

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程
建设单位（盖章）：深圳市龙岗区建筑工务署
编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程		
项目代码	2015-440300-54-01-102497		
建设单位联系人	伍福兴	联系方式	13510930738
建设地点	广东省（自治区）深圳市龙岗区平湖街道、南湾街道，南起盛宝路-红绵路交叉口，北至万福路，接丹平快速二期鹅公岭立交		
地理坐标	起点（114度8分44.259秒，22度38分3.898秒） 终点（114度8分45.650秒，22度40分23.407秒）		
建设项目行业类别	125 城市道路（含匝道项目）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	道路全长约5.065km，其中新建段长约为4.3km，改造扩建段长约0.765km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	141929.25	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	0.127%	施工工期	20个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	项目属于城市道路项目，设置噪声专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与“三线一单”的相符性 1) 生态保护红线 本项目用地不涉及生态保护红线和一般生态空间。		

	<p>2) 环境质量底线</p> <p>大气环境：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，道路自身不产生废气，对大气环境影响较小。</p> <p>地表水环境：项目附近地表水为观澜河流域木古河及深圳河流域沙湾河及其支流东深供水渠，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府（1996）352号），水质目标分别为Ⅲ类和Ⅴ类。</p> <p>本项目施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入埔地水质净化厂，施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，排放废水应满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准后纳入市政污水管网，不在河道附近设置临时堆场等，严格管理施工过程与施工人员，严禁施工废水、建筑垃圾等进入周边地表水体。本项目废水、固废等均妥善处置，对周边地表河流水质影响较小。</p> <p>声环境：本项目施工过程中对所在区域的声环境造成一定的影响，通过加强管理，合理安排施工时间，控制行车速度，禁止鸣笛，采用低噪声机械等措施降低影响。根据预测结果，运营远期良安田社区第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼噪声预测值超标。运营期通过对超标楼层加装通风隔声窗以及加强行驶车辆管理，禁止鸣笛，限制车速等措施降低噪声产生的影响。</p> <p>综上，本项目建设在采取相应污染防治设施后不会降低所在区域的环境质量，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。</p> <p>3) 资源利用上线</p> <p>项目施工及营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。</p> <p>4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府（2021）41号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环（2021）138号），本项目所在地属于南湾街道一般管控单元（YB47）和平湖街道一般管控单元（YB42）（见附图9）。</p>
--	--

	<p>平湖街道一般管控单元管控要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、打造龙岗世界级电子信息产业集群承载区科技创新和先进制造业区，深莞重要的城市枢纽经济中心、国际现代物流发展示范区。重点发展ICT制造、大数据、创意生活、金融共享服务及外包、跨境贸易产业。 2、雁田水库饮用水水源准保护区范围应优先发展环境友好型产业，限制不符合生态要求产业的发展。 3、雁田水库饮用水水源准保护区范围禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 4、江河湖库优先保护岸线段，严禁破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动。 5、严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。 6、河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。 7、执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。 8、鹅公岭水质净化厂、平湖水质净化厂、埔地吓水质净化厂（三期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。 9、平湖能源生态园一期、二期涉及烟气污染物的排放、飞灰与炉渣的处理、生活垃圾渗沥液和车辆清洗废水的处理应执行环评批复及《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485的要求；厂界恶臭污染物控制应执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554中的相关要求。 10、污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。 11、平湖能源生态园一期、二期应制定突发事件综合应急预案和各专项应急预案，与政府相关应急预案衔接；当遇到紧急或特殊情况需处理非生活垃圾时，应按程序报请政府主管部门或启动相应应急预案，做好应对措施。应急预案应定期更新，并定期演练。 12、鹅公岭水质净化厂、平湖水质净化厂、埔地吓水质净化厂（三期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。 <p>南湾街道一般管控单元管控要求如下：</p>
--	--

	<p>1、打造成为龙岗世界级电子信息产业集群承载区云生态产业集聚区、涉云信息产业为主导的知名云生态小镇、城市滨水休闲活力中心。重点发展涵盖服务、研发、制造的涉云产业。</p> <p>2、深圳水库饮用水水源准保护区范围应优先发展环境友好型产业，限制不符合生态要求产业的发展。</p> <p>3、深圳水库饮用水水源准保护区范围禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。</p> <p>4、严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。</p> <p>5、河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。</p> <p>6、执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。</p> <p>7、埔地吓水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。</p> <p>8、污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。</p> <p>9、埔地吓水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。</p> <p>本项目属于城市道路市政工程，本项目施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入埔地吓水质净化厂，施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，排放废水应满足省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准后纳入市政污水管网，不在河道附近设置临时堆场等，严格管理施工过程与施工人员，严禁施工废水、建筑垃圾等进入周边地表水体。本项目废水、固废等均妥善处置，对周边地表河流水质影响较小。因此，本项目的建设符合南湾街道一般管控单元、平湖街道一般管控单元的管控要求。</p> <p>综上，本项目的建设与环境准入清单的要求相符。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>根据《中华人民共和国国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录（2021年本）》，本项目属于其规定的鼓励类；根据《深圳市产业结构调整</p>
--	---

整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目属于允许发展类；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于许可准入类。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

3、与《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的相符性

根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》第三十四条：“交通噪声污染防治应当对噪声源、传声途径和噪声敏感建筑物实施分层次控制，重点保护噪声敏感建筑物。交通噪声污染防治设施建设费用应当列入工程预算。”

本项目在运营期采用沥青降噪路面，对敏感点超标建筑提出隔声窗措施，并且加强行驶车辆管理，禁止鸣笛，限制车速。本项目已采取措施减缓对周边环境的影响并对噪声敏感建筑物提出防护措施，因此，本项目建设符合《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的要求。

4、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》相符性分析

根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》，常态化落实扬尘防治，要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施，严格执行《大气污染防治法》《深圳市扬尘污染防治管理办法》《广东省大气污染防治条例》《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》等相关规定。按要求落实工地扬尘污染防治“7个100%”，所有建设工程工地100%落实、施工围挡及外架100%全封闭、出入口及车行道100%硬底化、出入口100%安装冲洗设施、易起尘作业面100%湿法施工、裸露土及易起尘物料100%覆盖、出入口100%安装TSP在线监测设备，其建设与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》相符。

5、选址合理性分析

（1）与土地利用规划相符性分析

根据项目所在区域法定图则（附图11），项目所在区域为城市道路用地，因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

（2）与深圳市基本生态控制线的符合性分析

核查深圳市基本生态控制线范围图（附图4），本项目占用深圳市基本生态控制线面积约15143.44m²。

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第145号令）、《深圳市人民政府关于修改〈深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规

	<p>定>等三项规章的决定》（深圳市人民政府第254号令），“除下列情形外，禁止在基本生态控制线内进行建设：（一）重大道路交通设施；（二）市政公用设施；（三）旅游设施；（四）公园；（五）与生态环境保护相适宜的农业、教育、科研等设施。前款所列建设项目应作为环境影响重大项目依法进行可行性研究、环境影响评价及规划选址论证。上述建设项目在规划选址批准之前，应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于30日。已批建设项目，要优先考虑环境保护，加强各项配套环保及绿化工程建设，严格控制开发强度。”本项目属于重大道路交通设施，不属于禁止建设类项目。本项目已于2021年4月22日在深圳市规划和自然资源局龙岗管理局网站进行了深圳市规划和自然资源局龙岗管理局关于[辅城坳-新木地区]、[下李朗-良安田地区]、[丹竹头地区]法定图则地块规划调整及涉及绿地占补平衡、良白路-铁东路-丹白路道路工程涉及基本生态控制线事宜的公示（详见附图4）。因此，本项目的建设与《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第145号令）、《深圳市人民政府关于修改<深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定>等三项规章的决定》（深圳市人民政府第254号令）不冲突。</p> <p>（3）与深圳市饮用水水源保护区的符合性分析</p> <p>根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府〔2015〕74号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）、《深圳市人民政府关于实施第二批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2021〕235号），雁田水库饮用水水源保护区中涉及汇水校核、白坭坑水质保障工程实施、机荷高速用地等3个部分的调整方案正式生效；东深供水-深圳水库饮用水水源保护区调整未生效。本项目全线段以路基、桥梁形式穿越东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区、东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区，在东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区、东深供水-深圳水库饮用水水源保护区调整生效后，以上路段穿越区域调整为准保护区。</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》的规定，在饮用水水源保护区和准保护区内禁止以下行为：</p> <p>第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水</p>
--	--

	<p>设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>《饮用水水源保护区污染防治管理规定》</p> <p>根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的规定：</p> <p>第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p> <p>第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。二、二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。三、准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>(3) 《广东省水污染防治条例》</p> <p>根据《广东省水污染防治条例》的规定：</p> <p>第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：</p> <p>(一) 设置排污口；</p>
--	--

	<p>(二) 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆棧和废弃物回收场、加工场；</p> <p>(三) 排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；</p> <p>(四) 从事船舶制造、修理、拆解作业；</p> <p>(五) 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；</p> <p>(六) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；</p> <p>(七) 运输剧毒物品的车辆通行；</p> <p>(八) 其他污染饮用水水源的行为。</p> <p>除前款规定外，在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>第四十四条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。</p> <p>(4) 《深圳经济特区饮用水源保护区条例》</p> <p>《深圳经济特区饮用水源保护区条例》规定如下：</p> <p>第十三条在饮用水源保护区和准保护区内必须遵守下列规定：</p> <p>(一) 禁止新建、改建、扩建印染、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、染料、农药等生产项目或者排放含国家规定的一类污染物的项目和设施；</p> <p>(二) 禁止向饮用水源水体新设污水排放口；</p> <p>(三) 禁止向水库排放、倾倒污水；</p> <p>(四) 禁止设立剧毒物品的仓库或堆棧；</p> <p>(五) 禁止设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；</p> <p>(六) 禁止堆放、填埋、倾倒危险废物；</p>
--	---

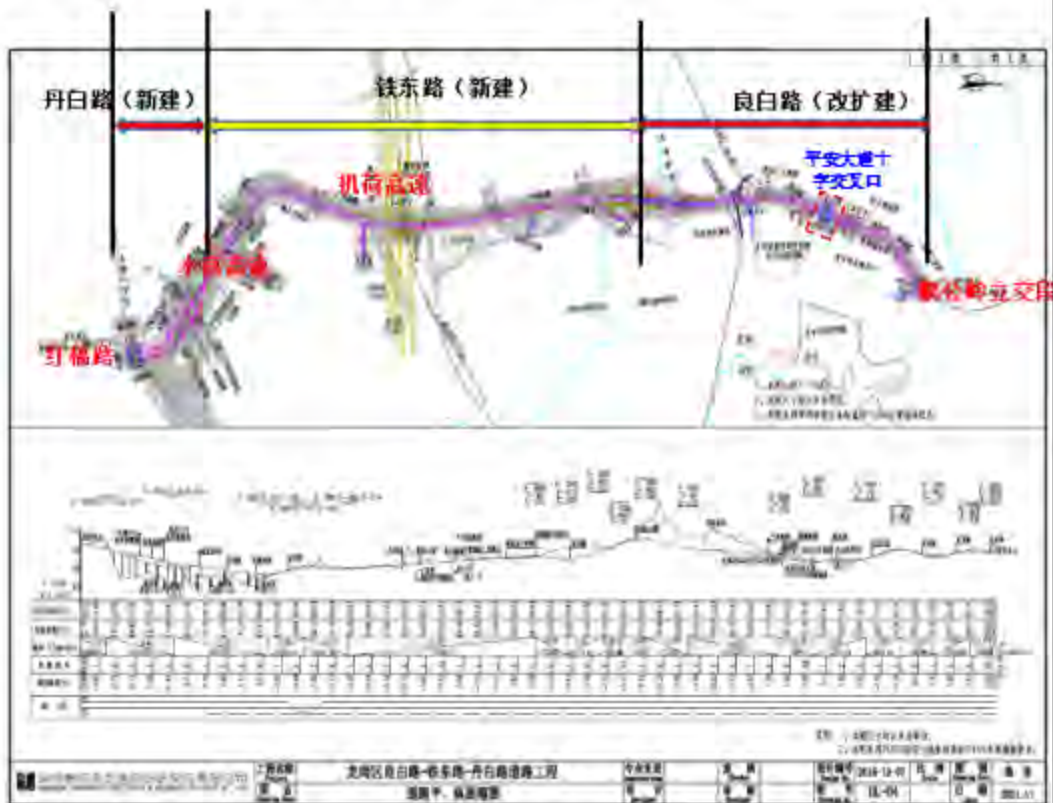
	<p>(七) 禁止向饮用水源水体倾倒垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；</p> <p>(八) 运输剧毒物品的，必须报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施；</p> <p>(九) 禁止饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；</p> <p>(十) 禁止毁林开荒、毁林种果。</p> <p>第十四条 在饮用水源二级保护区内除必须遵守本条例第十三条规定外，还必须遵守下列规定：</p> <p>(一) 禁止存放、使用剧毒、高残留农药和存放剧毒物品。确需使用剧毒物品的，必须报有关部门批准，并采取有效的防止污染的措施。使用农药、化肥必须遵守有关规定，防止污染饮用水源；</p> <p>(二) 禁止新建、改建、扩建采石场、砖厂；</p> <p>(三) 禁止填埋工业废物、生活垃圾及其他废物，处理或临时堆放的，必须采取有效的防治污染措施；</p> <p>(四) 存放、运输和使用酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、油类、农药、化肥以及其他可能污染水源的物质，必须采取防溢、防渗、防漏措施和事故应急措施。</p> <p>第十五条 在饮用水源一级保护区内，除必须遵守本条例第十三条、第十四条规定外，还必须遵守下列规定：</p> <p>(一) 禁止新建、改建、扩建居民住宅、办公楼、厂房等建筑物以及其他与水工程和保护水源无关的项目、设施；</p> <p>(二) 禁止运输剧毒物品的车辆通过；</p> <p>(三) 禁止从事畜牧业活动和蔬菜、水果、花卉等种植经营；</p> <p>(四) 禁止在饮用水源水域内从事网箱养鱼和其他污染水源的养殖活动；</p> <p>(五) 禁止倾倒、堆放、填埋垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；</p> <p>(六) 禁止在饮用水源水域内洗涤、游泳、行驶机动船、水上飞机和其他污染水源的活动。</p> <p>本项目线位因起终点限制，道路全线段均位于东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区、东深供水-深圳水库饮用水水源保护区内，道路选址具有唯一性。按照广东省环境保护厅文件《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序的通知》（粤环函[2015]1372号），本环评报告中对项目选址唯一性和环境可行性进行了分</p>
--	--

	<p>析论证。</p> <p>本项目施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入埔地吓水质净化厂，施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，排放废水应满足满足省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准后纳入市政污水管网，不在河道附近设置临时堆场等，严格管理施工过程与施工人员，严禁施工废水、建筑垃圾等进入周边地表水体。本项目废水、固废等均妥善处置，对周边地表河流水质影响较小。</p> <p>因此，本项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的管理要求。</p> <p>6、与《深圳市蓝线优化调整方案》的相符性</p> <p>根据《深圳市蓝线优化调整方案》，“在不影响城市供水和水系行洪安全等的前提下，城市基础设施和民生项目可在蓝线管控空间内兼容。蓝线内安排其他建设用地时，应就是否对蓝线保护对象安全运行产生影响进行论证，并征求相关行业主管部门意见。”本项目涉及河道管理范围线面积约为10317m²。本项目正在办理相关手续。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于深圳市龙岗区平湖、南湾街道，路线呈南北走向，南起盛宝路，北至万福路，项目由丹白路段、铁东路段和良白路段组成，见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目概况及任务来源</p> <p>龙岗区位于深圳市东北部，东临坪山区，远眺大亚湾、大鹏湾，南连罗湖区、盐田区，西接龙华区，北通惠州市、东莞市，是深圳通往惠州、汕头等地的必经之路。本项目位于深圳市龙岗区南湾街道、平湖街道辖内。南湾街道位于深圳市中部，龙岗区西部，地处沙湾关口，毗邻罗湖，紧靠梧桐山和深圳水库，处于水官高速创新产业走廊和龙岗大道现代服务业走廊的“腰部”位置，是深圳特区一体化的前沿阵地；平湖街道是深圳市东西部港区（盐田港、蛇口港）以及深港和内地的交通枢纽，集货物运输、仓储、加工、配送为一体的珠江三角洲和华南地区的物流重镇、商业旺镇、工业强镇。</p> <p>目前，南湾、平湖片区现状道路系统存在路网规模不足、各级道路密度均未达到深标要求、路网功能级配不合理以及路网格局不科学等问题，片区内南北向连接通道仅丹平快速路和平吉大道，且被广深铁路分隔，高峰时段交通拥堵严重。为改善区域交通出行条件，进一步完善既有干线道路网布局和衔接体系，《龙岗区干线路网规划修编 2013》将良白路-铁东路-丹白路规划为平湖、南湾街道的南北向城市主干路，设计车速为 40km/h，道路红线宽 30m，双向 4 车道，其中，红棉路至水官高速段为丹白路，水官高速至机荷高速段为铁东路，机荷高速至鹤公岭立交段为良白路。</p> <p>深圳市龙岗建筑工务署拟建龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程（以下简称“项目”），其中，红棉路至水官高速段为丹白路，水官高速至机荷高速段为铁东路，机荷高速至鹤公岭立交段为良白路。本项目位于深圳市龙岗区南湾、平湖街道，南起盛宝路与红棉路交叉口，向北跨过沙湾河，下穿厦深铁路、水官高速后，与丹运路、白李路衔接；再沿广深铁路东侧布线，依次与尺西路、联李大道、河川路相交，再下穿机荷高速、平盐铁路后，沿现状良白路向北与平安大道相交（良白路与平安大道十字交叉口不在本项目红线范围内），终点至万福路，与丹平鹤公岭立交相接，道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，改造扩建路段为良白路路段，设计</p>

道路红线宽度为 30m，新建路段双向四~五车道，改造路段双向六车道，设计车速为 40km/h，属于城市主干路，共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，工程内容包括道路、桥涵、通道、给排水、电气、燃气等。项目总投资额为 141929.25 万元。



根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）>的通知》（深环规[2020]3号）等的要求，本项目属于“五十一、交通运输业、管道运输业”中“125 城市道路（含匝道项目）”的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，需编制备案类环境影响报告表。

2、建设内容

项目名称：龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程

建设单位：深圳市龙岗建筑工务署

建设地点：深圳市龙岗区平湖街道、南湾街道，南起盛宝路与红棉路交叉口，向北跨过沙湾河，下穿厦深铁路、水官高速后，与丹运路、白李路衔接；再沿广深铁路东侧

布线，依次与尺西路联李大道、河川路相交，再下穿机荷高速、平盐铁路后，沿现状良白路向北与平安大道相交，终点至万福路，与丹平鹤公岭立交相接，见附图 1。

建设规模与建设内容：道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，设计道路红线宽度为 30m，新建路段双向四~五车道，改造路段双向六车道，设计车速为 40km/h，属于城市主干路，共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，工程内容包括道路、桥涵、通道、给排水、电气、燃气等。改造扩建路段为良白路路段，其他区域为新建段。

占地规模：本项目永久占地面积为 161286.07m²，临时占地面积为 3973 m²。

主要经济技术指标：项目主要经济技术指标具体见下表。

表 2-1 项目主要经济技术指标表

项目		单位		设计采用值
道路等级				城市主干道
计算行车速度		km/h		40
机动车单车道宽度		m		3.5
平曲线半径	不设超高最小半径	m		100
	设超高推荐半径	m		
	设超高最小半径	m		
	不设缓和曲线最小半径	m		
缓和曲线最小长度		m		35
团曲线最小长度		m		40.8
平曲线最小长度		m		110.8
竖曲线半径	凸型	一般最小半径	m	2000
		极限最小半径	m	
	凹型	一般最小半径	m	1800
		极限最小半径	m	
竖曲线最小长度		m		91.8
最大纵坡限制值		%		3
最小纵坡限制值		%		0.5
最小纵坡长度		m		140

停车视距	m	40
设计洪水频率		1/100

(1) 道路工程

红棉路至水官高速段为丹白路，水官高速至机荷高速段为铁东路，机荷高速至鹤公岭立交段为良白路，改造扩建路段为良白路路段。

1) 平面设计

道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，设计为城市主干路，新建路段双向四~五车道，改造路段双向六车道，设计速度 40km/h，道路红线宽度 30m，全线共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，沿线布设完善的市政配套设施。道路南起盛宝路与红棉路交叉口，向北跨过沙湾河，下穿厦深铁路、水官高速后，与丹运路、白李路衔接；之后沿广深铁路东侧向北延伸，依次与尺西路、河川路相交，下穿机荷高速、平盐铁路，沿现状良白路向北与平安大道平面交叉，北至万福路，与丹平鹤公岭立交相接；道路全线共设置 13 处平曲线，圆曲线最小半径 100m，在圆曲线半径小于或等于 250m 路段，进行圆曲线内侧加宽；在圆曲线半径小于 300m 路段内设置超高，超高横坡 2%。



2) 纵断面设计

起点顺接盛宝路的现状标高 63.15m，终点万福路口接顺标高为 59.40m。

全线共设有 16 个变坡点，道路最大纵坡 3.00%，最小纵坡 0.5%，最小坡长为 140 米。

①丹白路段

道路纵断面设计控制因素主要为现状杭深铁路梁底标高、现状水官高速梁底标高、沙湾河防洪水位、现状丹运路标高等，共设置 2 处变坡点，最大纵坡 2.40%，最小纵坡

0.60%，最小坡长 140m。

②铁东路段

道路纵断面设计控制因素主要为李朗河防洪水位、旗丰数字科技园路口标高、海吉星国际海鲜城路口标高、尺西路及河川路路口标高、广铁铁路边坡等，共设置 8 处变坡点，最大纵坡 3.0%，最小纵坡 0.50%，最小坡长 175m。

③良白路段

道路纵断面设计控制因素主要为：机荷高速路面标高、平盐铁路桥下现状道路标高、平安大道等沿线出入口标高，共设置 6 处变坡点，最大纵坡 2.40%，最小纵坡 0.50%，最小坡长 160m。



图2-1 道路纵断面设计图

3) 横断面设计

①丹白路（盛宝路-水官高速）下穿厦深铁路、水官高速段

a. 下穿厦深铁路段道路典型横断面

下穿厦深铁路左线桥: 2.5m（人行道）+8m（机动车道）+0.5m（护栏）=11.0m；

下穿厦深铁路右线桥: 0.5m（护栏）+8m（机动车道）+5.5m（人行道）=14m。

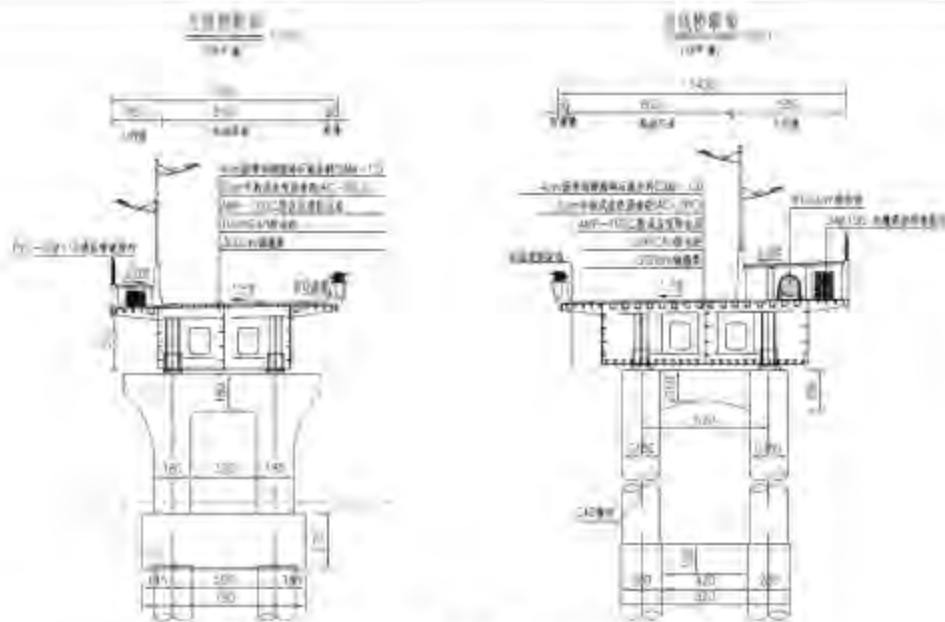


图 2-2 下穿厦深铁路断面图

b. 下穿水官高速段典型横断面

由于水官高速现状桥跨位置、两侧桥台、边坡挡墙结构形式，以及沙湾河整治工程河道蓝线的限制，综合考虑水官桥墩间距限制、机动车和行人交通需求，具体横断面布置如下：

1.5m（人行道）+2.0m（自行车道）+8m（机动车道）+8m（机动车道）+2.5m（自行车道）+3m（人行道）=25m

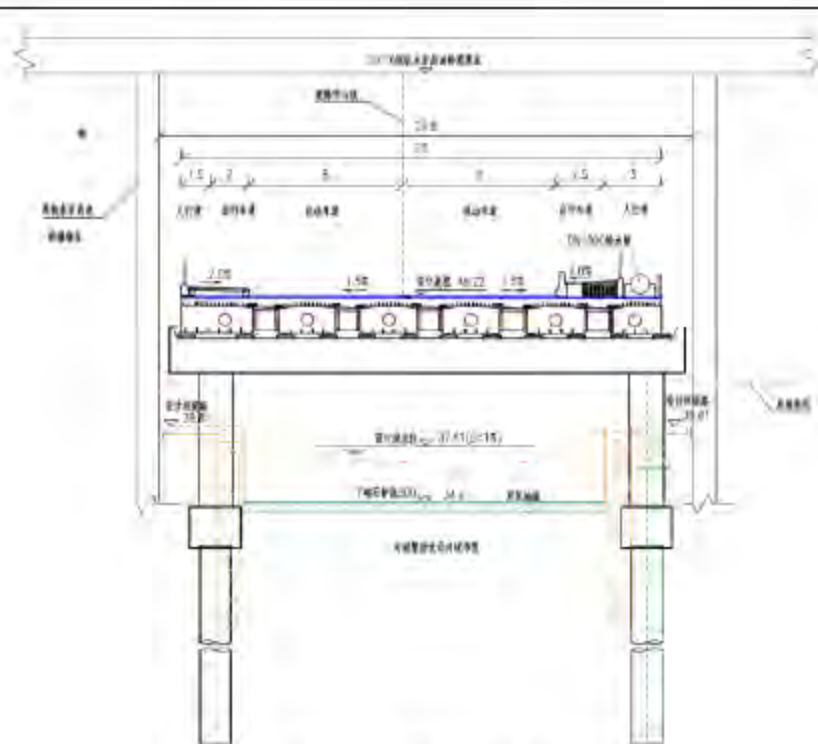


图 2-3 下穿水管高速断面图

②铁东路段

铁东路段位于广深铁路东侧,由于靠近铁路一侧基本无居民区,仅分布少量工业区,交通需求量较低,因此为充分发挥本项目的主干道交通功能,在横断面布置上采用西侧2车道+东侧3车道的布置形式。具体断面布置如下:2m(人行道)+1.5m(自行车道)+1.5m(绿化带)+8.0m(机动车道)+11.5m(机动车道)+1.5m(绿化带)+1.5m(自行车道)+2.5m(人行道)=30m

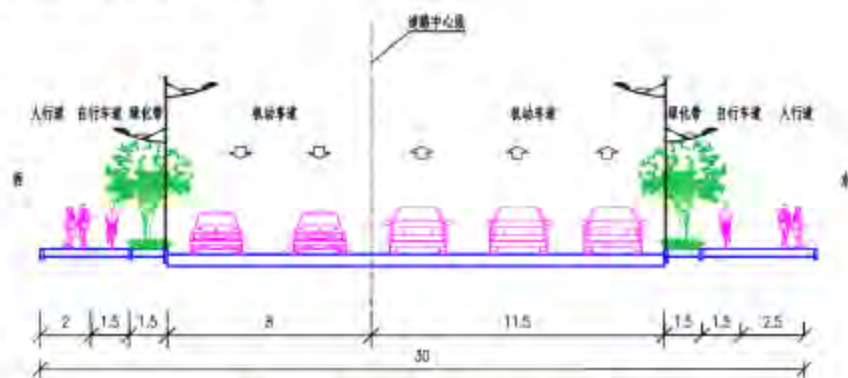


图 2-4 铁东路典型横断面图

③良白路

良白路下穿平盐铁路段典型横断面布置如下：2.5m（人行道）+7.5m（机动车道）+7.5m（机动车道）+2.5m（人行道）=20.0m。

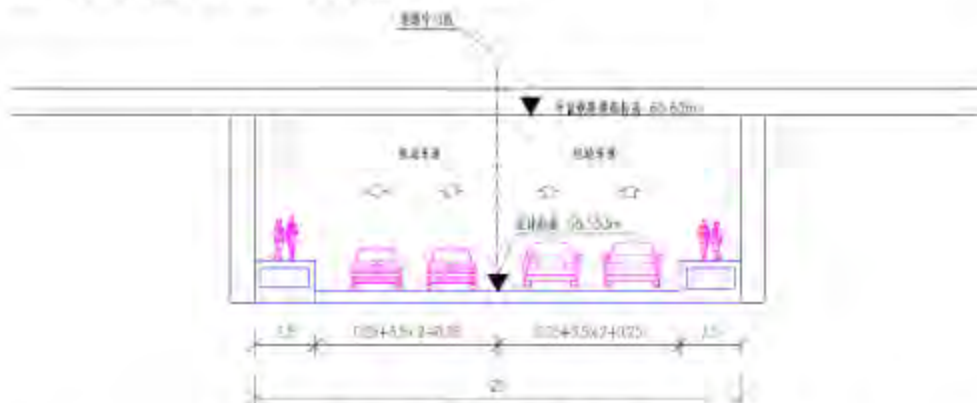


图 2-5 良白路下穿平盐铁路段典型横断面图

良白路段现状道路改造段典型横断面布置如下：2m（人行道）+1.5m（自行车道）+11.5m（机动车道）+11.5m（机动车道）+1.5m（自行车道）+2m（人行道）=30.0m。

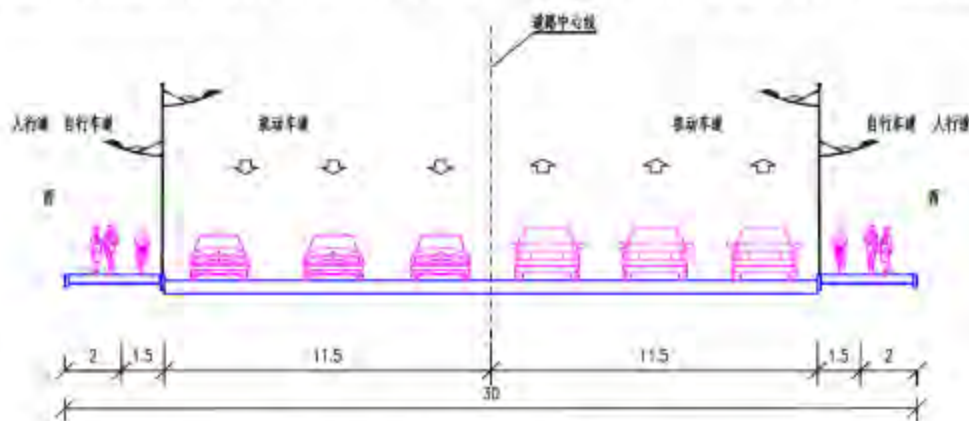


图 2-6 良白路改造典型横断面图

4) 路面结构设计

本项目采用的机动车道及非机动车道路面结构如下：

表 2-3 路面结构方案

区域	结构层名称	厚度/cm
新建机动车道	细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)	4
	中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)	6
	粗粒式改性沥青混凝土(AC-25)	8
	下封层 (ES-3 乳化沥青稀浆封层)	0.8
	5% 水泥稳定级配碎石	32

	4%水泥稳定级配碎石	20
人行道	PC 仿石透水砖	8
	干硬性水泥砂浆层	2
	C20 无砂透水混凝土	14
	级配碎石	10
骑行带	无色透明双丙聚氨酯密封处理	
	C25 天然露骨料透水混凝土	4
	C20 透水混凝土	15
	级配碎石	15

5) 路基设计

填方路基应优先选用级配较好的粗粒土作为填料，填料最大粒径小于 150mm；一般填方边坡坡率宜采用 1: 1.5 和 1:1.75，每 8m 一级，设平台及平台排水沟；地面横坡缓于 1: 5 时，在清除 0.3 米的地表草皮、腐植土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1: 5~1: 2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m；地面横坡陡于 1:2.5 地段的陡坡路堤，必须检算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，当抗滑稳定系数小于规范要求的规定值时，应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施；应将地基表层碾压密实。一般土质地段，道路基底的压实度（重型）不应小于 92%。路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖并分层回填压实，其处理深度不应小于路床 0.80m 的深度。

本项目存在较厚的素填土层或杂填土层，对边坡稳定存在不利影响，根据地质勘察报告，本项目挖方路段第一级边坡坡率 1:1.5，第一级坡高 8m，第二级边坡坡率 1:1.75，坡高 ≤ 10m。

半填半挖路基中填方区可采用分层碾压进行增强补压，以消减路基填挖间的差异变形。半填半挖路基的填料应综合设计，当挖方区为土质时，应优先采用渗水性好的材料填筑，同时对挖方区路床 0.80m 范围内土体进行超挖回填碾压，并在填挖交界处路床范围内铺设土工格栅；当挖方区为坚硬岩石时，宜采用填石路堤。当地表斜坡陡于 1:2.5 时，应进行填挖间路基稳定性分析。当路基稳定性不够时，应根据地形地沿线自然条件、工程地质条件以及深圳施工特点等综合考虑，在满足使用功能的前提下参照本地其他工程设计、施工的成功经验，本着因地制宜就地取材的原则，选择合理的路基横断面结构形式及边坡坡率，并侧重于生物工程防护，采取经济有效的排水工程措施和病害防治措施，防止或减缓各种不利因素对路基造成的危害，确保路基具有整体强度和稳定性以及路容美观性，尽量减少工程实施对沿线环境及自然景观造成的破坏。纵向填挖交界处应

设置过渡段，土质地段过渡段宜采用级配较好的粗粒土、碎石填筑。

路基填料尽量利用挖方废弃的土石混合料，为了保证路基的密实度，路槽底面以下 80cm 以内的粗粒料的容许最大粒径为 10cm，路槽底面 80cm 以下容许最大粒径为 15cm。桥涵台背和挡土墙墙背一定范围内填料必须选用石屑、碎石土、砂性土等透水性材料填筑。

(2) 桥涵工程

1) 桥梁工程

项目共设置桥梁 6 座，分别为杭深铁路段左线桥、杭深铁路段右线桥、水官高速沙湾河桥、李朗河桥、丹运桥、给水管线保护桥。

a. 杭深铁路段左线桥

杭深铁路段左线桥起止点桩号：K0+148.247~K0+596.787，小桩号端接盛宝路，大桩号端接水官高速沙湾河桥，桥梁全长 448.54 m。

桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 345m，下穿杭深下行货车联络线，杭深铁路，杭深上行货车联络线。

桥梁共三联，第一联：桥跨组成为 (35+2×40+35) m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；第二联：桥跨组成为 (3×60) m，上部结构为钢箱梁，梁高 3.0m；第三联：桥跨组成为 (2x40+35) m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；

杭深铁路左线桥宽度：3.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =12.0m；

杭深铁路左线桥涉铁段宽度：2.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =11.0m；

下部结构为门架墩，盖梁柱式墩及桩柱式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

b. 杭深铁路段右线桥

杭深铁路段右线桥起止点桩号：YK0+116.146~YK0+623.786，小桩号端接盛宝路，大桩号端接水官高速沙湾河桥，桥梁全长 532.52 m。

桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 255m，下穿杭深下行货车联络线，杭深铁路，杭深上行货车联络线。

桥梁共四联，第一联：桥跨组成为 (1×25) m，上部结构为现浇预应力混凝土箱梁，梁高 1.6m；第二联：桥跨组成为 (4×41) m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；第三联：桥跨组成为 (3×60) m，上部结构为钢箱梁，梁高 3.0m；第四联：桥跨组成为 (4x40)

m, 上部结构为钢箱梁, 梁高 1.8m;
杭深铁路右线桥宽度: 5.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =14.0m;
杭深铁路右线桥缩窄段宽度: 3.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =12.0m;
下部结构为门架墩, 盖梁柱式墩及桩柱式桥台, 下接钻孔灌注桩基础。

c.水官高速沙湾河桥
水官高速沙湾河桥起止点桩号: K0+596.787~K0+789.497, 小桩号端接杭深铁路段桥梁, 大桩号端接丹运路, 桥梁全长 192.71 m。
桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 255m, 终点桥台处与路线交角为 10°, 下穿水官高速公路。

桥梁共一联: 桥跨组成为 (45+2×72) m, 上部结构为钢箱梁, 梁高 3.2m;
水官高速沙湾河桥展宽段宽度: 5.5m (人行道) +23.0m (机动车道) +5.5m (人行道) =34.0m;
水官高速沙湾河桥下穿段宽度: 3.5m (人行道) +16.1m (机动车道) +5.5m (人行道) =25.1m;
下部结构为门架墩, 盖梁柱式墩及重力式桥台, 下接钻孔灌注桩基础。

d.李朗河桥
李朗河桥起止点桩号: K0+921.509~K1+011.519, 小桩号端接丹运路, 大桩号端接万福路, 桥梁全长 80.70 m。
李朗河桥为斜交桥, 斜交角为 45°, 上跨李朗河。
桥梁共一联: 桥跨组成为 (2×30) m, 上部结构为混凝土小箱梁, 梁高 2.01m;
李朗河桥宽度: 5.5m (人行道) +23.0m (机动车道) +6.0m (人行道) =34.5m;
下部结构为盖梁柱式墩及重力式桥台, 下接钻孔灌注桩基础。

e.丹运桥
丹运桥起止点桩号: DK0+216.160~DK0+273.240, 小桩号端接丹运路, 大桩号端接良白路, 桥梁全长 57.04 m。
桥梁共一跨: 桥跨组成为 1×30m, 上部结构为钢箱梁, 梁高 2.5m;
李朗河桥宽度: 5.0m (人行道) +7.25m (机动车道) +0.5m (分隔带) +7.25m (机动车道) +5.0m (人行道) =25.0m;

下部结构为重立式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

f 给水管线保护桥

给水管线保护桥桥起止点桩号：K3+826.980~K3+869.02，桥梁全长 42.04m。

给水管线保护桥为斜交桥，斜交角为 10° ，桥梁主要为跨越龙茜给水管线（DN2200PCP）及北线引水工程输水管（DN3400 焊接钢管）所用。

桥梁共一跨：桥跨组成为 $1 \times 35\text{m}$ ，上部结构为混凝土小箱梁，梁高 1.8m；

给水管线保护桥左线：3.5m（人行道）+11.5m（行车道）=15.0m，右线：11.5m（行车道）+3.5m（人行道）=15.0m。

下部结构为桩柱式桥台，下接钻孔灌注桩基础。





图 2-7 桥梁布置图

表 2-4 桥梁设置一览表

序号	桥梁名称	起止点桩号	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁全长 (m)	桥面宽度 (m)	结构形式			涉水墩数量	涉水情况	
						上部结构	桥墩	桥台			基础
1	杭深铁路段左线桥	K0+148.247~K0+596.787	(35+2×40+35)+3×60+(2×40+35)	448.54	11.0~12.8	钢箱梁	门架墩，盖梁柱式墩	桩柱式桥台	桩基础	3 (Z8#、Z9#、Z10#桥墩涉水)	沙湾河
2	杭深铁路段右线桥	YK0+116.146~YK0+623.786	25+4×41+3×60+4×40	532.52	12~14	钢箱梁	门架墩，盖梁柱式墩	桩柱式桥台	桩基础	2 (Y3#、Y2#号桥墩涉水)	沙湾河

3	水官高速沙湾河桥	K0+596.787~ K0+789.497	45+2×72	192.71	24.5~34	钢箱梁	门架墩，盖梁柱式墩	重力式桥台	桩基础	无	沙湾河
4	李朗河桥	K0+921.509~K1+011.519	2×30	80.70	34.5	预应力小箱梁	盖梁柱式墩	重力式桥台	桩基础	1(1#桥墩涉水)	李朗河
5	丹运桥	DK0+216.160~ DK0+273.240	1×30	57.04	25.0	预应力小箱梁	/	重力式桥台	桩基础	无	李朗河
6	给水管线保护桥	K3+826.980~ K3+869.02	1×35	42.04	30.0	预应力小箱梁	/	桩柱式桥台	桩基础	无	/

2) 箱涵工程

项目共设置箱涵3座：

表 2-5 箱涵设置一览表

序号	中心桩号	结构形式	孔数-孔径 (孔-m)	涵洞长度 (m)	备注
1	K2+060	钢筋混凝土箱涵	1-8×4.6	40	车行箱涵
2	K2+110	钢筋混凝土箱涵	2-4×4.5	43	白泥坑水箱涵
3	K4+146	钢筋混凝土箱涵	2-4.5×3.6	21	过水箱涵

(3) 通道工程

道路新建下穿机荷高速通道采取分幅方案，单幅宽 21.1m，共两幅，总宽 43.5m，

采用管幕箱涵顶进法施工，双向六车道，两侧布设人行道、非机动车道，路下埋设完善的市政管线。新建通道设计桩号范围为 K3+430~K3+540，总长约 110m，与现状通道桥水平向最小净距为 10m。现状通道桥以通道形式下穿机荷高速，布置型式为三孔，孔间距分别为 5.1+9.6+5.1m，净空为 5m，中间孔为现状机动车道通道，双向两车道。



图 2-8 通道平面布置图

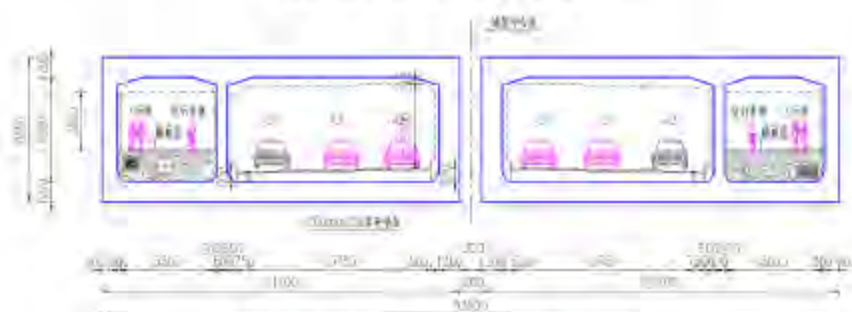


图 2-9 通道典型横断面布置方案

(4) 管线工程

本项目管线工程主要包括给水、雨水、污水、燃气及电气系统。

1) 给水

①设计起点~尺西路：本段主要以桥梁结构为主。在厦深铁路桥右幅人行道外侧，架空明敷 DN1000 给水管道。在丹运路路口，引出 DN300 分支管道，与丹运路现状给水管道碰接。在尺西路路口，引出 DN300 分支管道，与尺西路现状给水管道碰接。

②尺西路~平盐铁路，本段是普通路基段。道路西侧是厦深铁路没有用水需求，东

侧是待开发的空地或现状物流园等。根据规划在西侧人行道下敷设 DN1600 输水干管。在东侧人行道下敷设 DN400 配水管道。在现状良白路路口，在 DN1600 输水干管上引出 DN500 分支管道，与原良白路现状给水管道碰接。在平盐铁路北侧规划路口，DN1600 输水干管与南坑水厂的 DN1800 供水主干管碰接。接驳沿线用户的用水支管，均从 DN400 配水管道上引出；

③平盐铁路~平安大道，本段是普通路基段。道路两侧均是已建成的住宅和工厂。根据规划在西侧人行道下敷设 DN1000 输水干管。在东侧人行道下敷设 DN400 配水管道。在新木路路口，由 DN1000 输水干管引出 DN400 分支管道，与新木路现状给水管道碰接。在平安大道路口，DN1000 输水干管分别与现状 2xDN600 给水管道碰接。接驳沿线用户的用水支管，均从 DN400 配水管道上引出；

④平安大道~设计终点，本段是普通路基段。道路两侧均是已建成的住宅和工厂。根据规划在东侧人行道下敷设 DN600 配水管道。并由其上引出分支管为周边用户供水。

2) 雨水

①设计起点~埔地吓污水处理厂，此段是桥梁，不设置雨水管道；

②埔地吓污水处理厂~白泥坑水，敷设管径 D800~D1500 雨水管道；

③白泥坑水~388 工业园，敷设管径 D600~D1000 雨水管道；

④388 工业园~平盐铁路，敷设管径 D600~D1200 雨水管道；

⑤平盐铁路~木古河，敷设 BxH=3000x3000 雨水箱涵；

⑥木古河~平安大道，敷设 BxH=2500x2000 雨水箱涵；

⑦平安大道~富芳路，敷设管径 D800~D1000 雨水管道；

⑧富芳路~设计终点，敷设 BxH=3500x3000 雨水箱涵；由于设计终点万福路尚未建设，雨水箱涵没有排放出路，因此这一段再敷设一段 D400~D600 临时雨水管道，临时排放至 K5+000 南侧排水沟，在饮用水源保护区外排放。

⑨丹运路、尺西路、河川路，由于道路展线需求升高路面标高。上述 3 条路内的雨水口全部重做，检查井井盖全部调平加固。

3) 污水

①设计起点~埔地吓污水处理厂，此段是桥梁，不设置污水管道；

②埔地吓污水处理厂~388 工业园，西侧机动车道下敷设管径 D400~D500 污水管

道；

③388 工业园~平安大道，西侧机动车道下敷设管径 D400~D500 污水管道；

④平安大道~设计终点，西侧机动车道下敷设管径 D400 污水管道；

⑤起点桥梁段，桥梁位于沙湾河内。沙湾河内敷设有一根 DN1000 压力污水钢管。设计桥墩与其冲突，该压力污水管道须进行迁改。管道采用顶管+倒虹吸的方式穿越沙湾河。

⑥污水管道采用倒虹吸方式穿越 K2+060 箱涵、木古河箱涵、K4+685 箱涵，其中木古河采用水平导向钻进施工。

⑦污水管道采用水平导向钻进施工方式穿越机荷高速、坪盐铁路。

4) 燃气

良白路、铁东路、丹白路管径为 $dn160\times 9.5$ ，万福路、良百路、利白路、百田街、爱良路、平安大道、新木路、珠园街、嘉宏绣品工艺厂、新兴实业公司、河川路、丹运路设置 $dn160\times 9.5$ 支管。燃气预留支管末端均采用 PE 管帽封堵。燃气干管沿途设分段阀，间距为 1.0 公里左右，燃气随桥浅埋及定向钻穿越两侧均设有切断阀，以便于维修和紧急情况下切断气源。燃气管基本上顺道路坡向埋设，当管道埋设在机动车道时，管道最小覆土厚度（管顶至地面）不小于 1.2 米；管道埋设在非机动车道下时，管道最小覆土厚度不小于 0.8 米。与其他管交叉时，燃气管一般在电力、电信管下方，给水、雨水、污水管上方。

5) 电气

A、电力工程

①本项目道路东侧人行道外侧设置隐蔽式电缆沟，盛宝路至水官高速北侧段道路电缆沟规格为 $1.4\times 1.7m$ 隐蔽式电缆沟，水官高速北侧至终点段道路电缆沟规格为 $1.0\times 1.0m$ 隐蔽式电缆沟。相交的丹运路、尺西路、新木路、利白路、良安田路、新良路、爱良路、现状厂区道路等规划电缆沟规格为 $1.0\times 1.0m$ ，规划宝福丹平立交、万福路规划电缆沟规格为 $1.2m\times 1.2m$ 。相交的现状河川路等无规划电缆沟，但根据现状电力电缆改迁需求，拟设置 $1.0\times 1.0m$ 电缆沟。另规划联李东路（规划 $2\times 1.4\times 1.7m$ 电缆沟）及规划厦深铁路南侧道路（规划 $1.0\times 1.0m$ 电缆沟）因有高差无法与本次设计道路电力管沟连通。

②电缆沟每隔 15m 左右及转角、端点处、管沟结合处及最低变坡点处，设置七块

300mm 宽的活动盖板以利检修。电缆沟底部向集砂水井以及电缆沟向就近集水砂井的纵向排水坡度应不小于 0.5%(当人行道纵坡不满足要求时,沟底深度应相应增加,直至达到排水坡度要求),在电缆沟最低点并以此为基点每隔一个雨水井设一砂井,井内预埋 PVC Φ 150 管将积水按不小于 1%的坡度排至就近的雨水井中。

③沿道路每隔 150~200 米左右设过路排管,过路排管容量为 6 Φ 150,电缆横过处设标志桩。电缆沟过路处,采用玻璃纤维增强塑料电缆导管。1.0 \times 1.0m 电缆沟按 18DN150 设置、1.2 \times 1.2m 电缆沟按 24DN150 设置、1.4 \times 1.7m 电缆沟按 24DN150+8DN200 设置,与电缆沟连接处设衔接井。在机动车道下的电缆过路管采用砼包封,管顶距道路最低点不小于 0.7m。电缆沟支架采用新式槽型支架,支架为双侧布置,支架的水平间距为 0.8m。电力排管纵向排水坡度不小于 0.2%。

④本次设计盛宝路~水官高速南侧段道路因 110kV 以上电力电缆不能设置于市政桥梁上,故该段 110kV 电力管道(8DN200)除过厦深高铁外单独设置电力管线桥,110kV 电力管道(8DN200)过厦深高铁采用机械顶圆形大管。

⑤新建路红线内有 10kV 及以上架空线和现状 10kV 电力管线,需迁改。

B、通信工程

①本项目在道路西侧人行道外侧敷设通信管道,通信管道容量为 30 Φ 110,相交的丹运路、尺西路、现状厂区道路规划通信管道规格为 8 Φ 110(7 Φ 110+4 Φ 63)。良安田路规划通信管道规格为 9 Φ 110。新木路、现状河川路、世良路、万福路(良白路以南段)规划通信管道规格为 12 Φ 110(10 Φ 110+8 Φ 63)。规划宝福丹立交规划通信管道规格为 24 Φ 110。万福路(良白路以北段)规划通信管道规格为 30 Φ 110。

②沿道路每隔 150~200 米左右设过路排管,过路管管孔容量 6 Φ 110,端部通信井采用小号人孔井。

③通信管道采用 PVC-U Φ 110(壁厚 5.0mm)硬质塑料管。

④本工程 18~30 Φ 110 管群采用中号人孔井、18 Φ 110 以下管群采用小号人孔井。人直线段 80-100 米设一处,曲线段视情况适当减少。通信管道末端处增设人孔井。

3、交通量预测

根据项目设计资料,本项目选择 2025 年、2031 年、2039 年作为近期、中期、远期交通量预测年,本项目各特征年路段平均日交通量、高峰小时交通量见下表。

表 2-6 道路各特征年路段交通量（双向）

路段	高峰车流量 (pcu/h)			日均车流量 (pcu/d)		
	近期	中期	远期	近期	中期	远期
良白路	2104	2236	2423	17533	18633	20192
铁东路	1805	2381	2859	15042	19842	23825
丹白路	1900	2401	2987	15833	20008	24892

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：N——自然交通量，辆/d或辆/h；

n_p ——路段设计交通量，pcu/d或pcu/h；

α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间: } N_{h,j(d)} = \frac{N_d \times Y_d}{16} \times j$$

$$\text{夜间: } N_{h,j(n)} = \frac{N_d \times (1 - Y_d)}{8} \times j$$

$$\text{高峰: } N_{h,j(p)} = N_p \times j$$

式中： $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

N_d ——自然交通量，辆/d；

N_p ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j——第 j 型车所占比例；

Y_d ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

具体计算参数如下：

1) 交通量分配：本项目属于城市主干路，根据设计资料，昼间 16 小时车流量占全天比例取 90%，夜间 8 小时车流量占全天比例取 10%。

2) 车型比：标准车当量数 (pcu) 与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 中各车型的折算系数转化，具体见表 2-7，各车型比例分类结果

见表 2-8。

表2-7 车型分类

车型划分 (按 JTGB01-2014)	客车 (座位 ≤19)	货车 (载质量 ≤2 吨)	客车 (座位 >19)	货车 (2 吨 <载质量 ≤7吨)	大货车 (7 吨 <载质量 ≤20吨)	汽车列车 (载质量 >20吨)
各车型比例	60%	21.00%	6.00%	7.00%	4.00%	2.00%
折算系数 (按 JTGB01-2014)	1	1	1.5	1.5	2.5	4
车型分类 (按 JTGB01-2014)	小型车		中型车		大型车	

表2-8 项目交通车型构成表

车型	小型车	中型车	大型车
比例	81.00%	13.00%	6.00%

2) 车流量预测: 根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例、高峰小时车流量当量, 计算项目不同时段不同车型预测车流量, 详见下表。

表2-9 项目车流量计算结果表 (辆/h, 双向)

道路名称	时间		小型车	中型车	大型车	总计
良白路	近期	昼间	674	108	50	832
	中期		716	115	53	884
	远期		776	125	58	958
	近期	夜间	150	24	11	185
	中期		159	26	12	197
	远期		173	28	13	213
	近期	日均小时	499	80	37	617
	中期		531	85	39	655
	远期		575	92	43	710
	近期	高峰小时	1438	231	107	1776
	中期		1528	245	113	1887
	远期		1656	266	123	2045
铁东路	近期	昼间	578	93	43	714
	中期		763	122	57	942
	远期		916	147	68	1131
	近期	夜间	129	21	10	159

		中期		170	27	13	209	
		远期		204	33	15	251	
		近期	日均小时	428	69	32	529	
		中期		565	91	42	698	
		远期		679	109	50	838	
		近期	高峰小时	1234	198	91	1523	
		中期		1628	261	121	2009	
		远期		1954	314	145	2413	
		丹白路	近期	昼间	609	98	45	752
			中期		769	123	57	950
			远期		957	154	71	1182
			近期	夜间	135	22	10	167
			中期		171	27	13	211
			远期		213	34	16	263
近期	日均小时		451	72	33	557		
中期			570	91	42	704		
远期			709	114	53	875		
近期	高峰小时		1299	208	96	1603		
中期			1641	263	122	2026		
远期			2042	328	151	2521		

4、土石方工程

根据项目初步设计挖方量为 45 万 m^3 ，回填 6 万 m^3 ，经挖填平衡后，预计弃方量 39 万 m^3 ，运往弃渣场进行处置。

5、占地情况

项目永久占地面积为 161286.07 m^2 ，临时占地面积为 3973 m^2 ，临时占地用途为施工便道，用于桥梁施工。永久用地土地利用现状为道路、山林和工业厂房。

临时用地主体设计施工便道 A 宽度 6.5m，施工便道 B 宽度 6.5m，施工便道 C 宽度 6.5m，施工便道 D 宽度 6.5m，施工便道 E 宽度 3.5m，施工便道总长度为 651m，面积为 5773 m^2 （其中临时占地 3973 m^2 ，1800 m^2 属于永久用地范围）；临时占地不涉及基本

生态控制线。

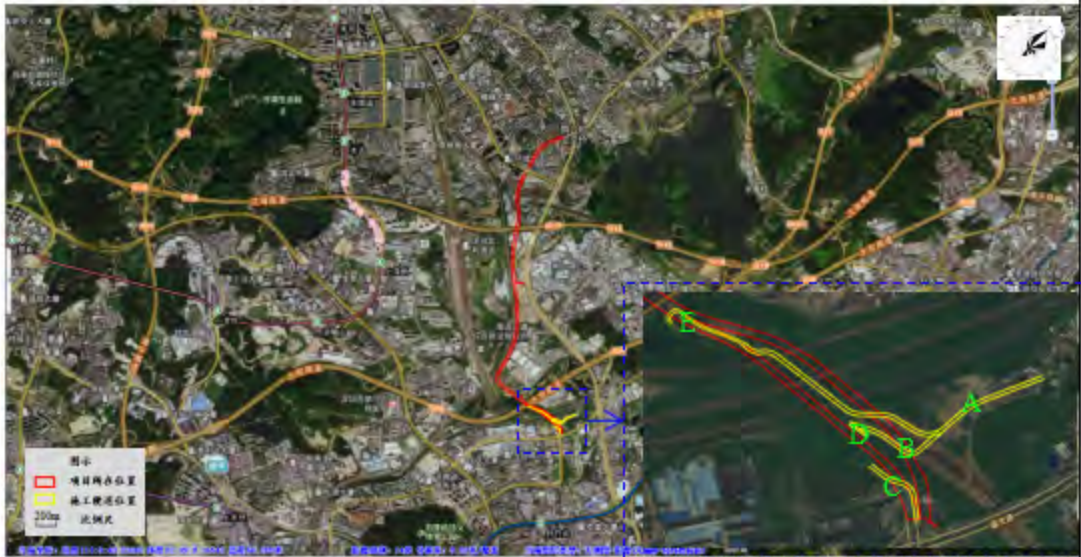


图 2-10 项目施工总布置图

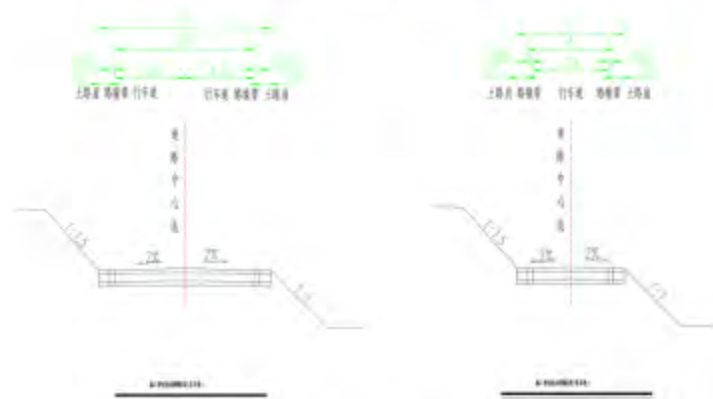


图 2-11 项目施工变道平面图

龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程位于位于深圳市龙岗区南湾、平湖街道，南起盛宝路与红棉路交叉口，向北跨过沙湾河，下穿厦深铁路、水官高速后，与丹运路、白李路衔接；再沿广深铁路东侧布线，依次与尺西路联李大道、河川路相交，再下穿机荷高速、平盐铁路后，沿现状良白路向北与平安大道相交（良白路与平安大道十字路口不在本项目红线范围内），终点至万福路，与丹平鹤公岭立交相接，线位基本呈南北走向。道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，设计道路红线宽度为 30m，双向四~六车道，设计车速为 40km/h，属于城市主干路，共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，工程内容包括道路、桥涵、通道、给排水、电气、燃气等。项目平面布置图见附图 2。

1、施工安排

(1) 施工人员

施工人数约 1030 人，食宿依托周边社区，不设施工营地。

(2) 建设周期

本项目计划于 2025 年 8 月竣工，共计 20 个月。

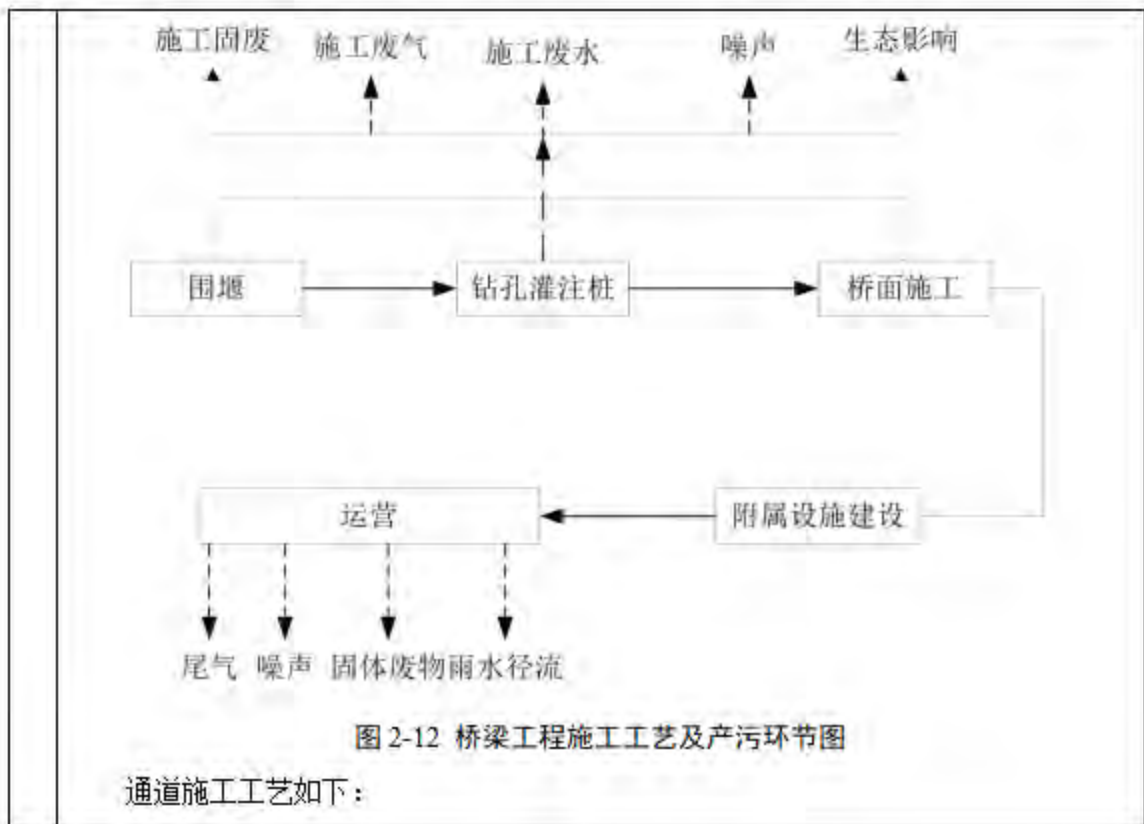
2、工艺流程简介

本项目道路工程具体施工工艺如下：



图 2-11 道路施工工艺及产污环节图

本项目桥梁施工具体施工工艺如下：



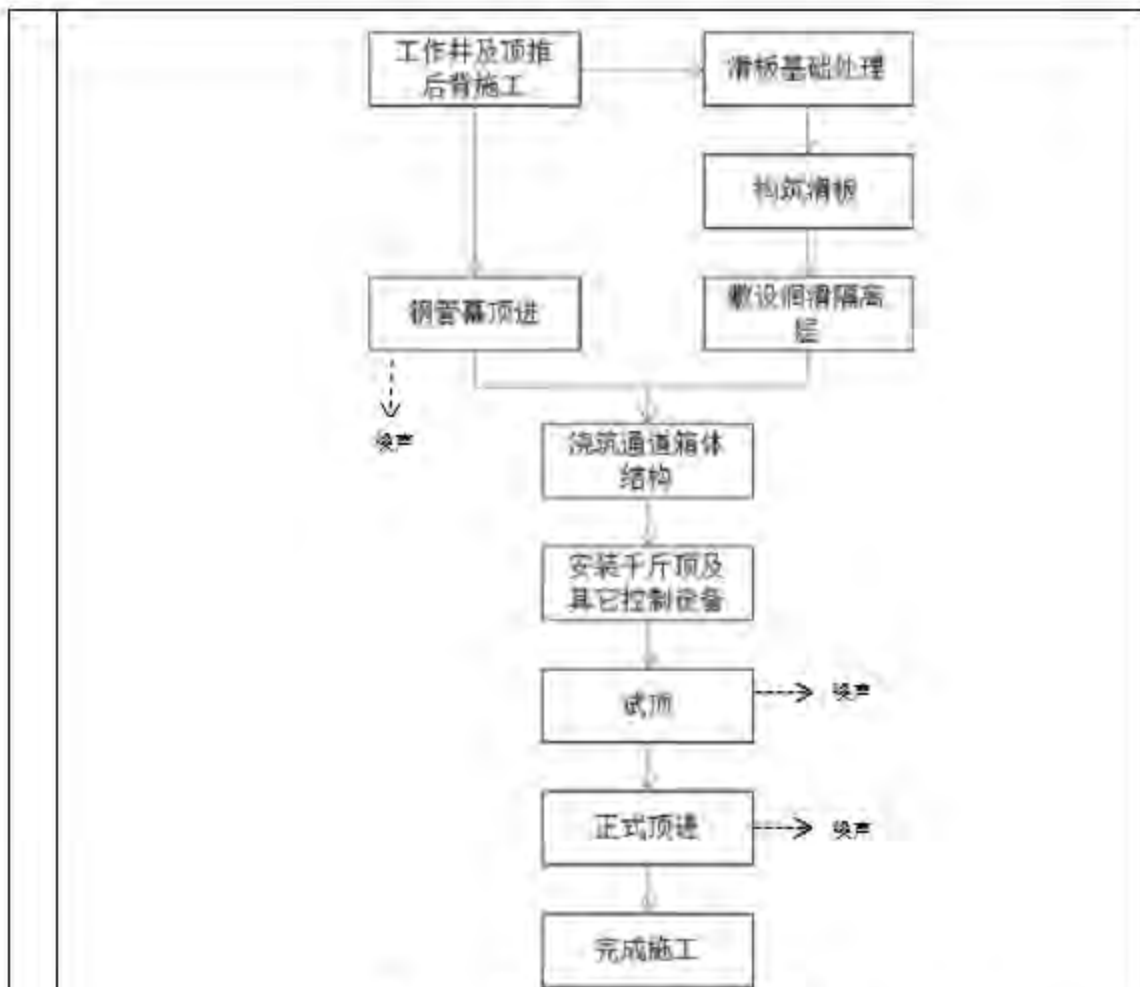


图 2-13 通道施工工艺及产污环节图

通道采用管幕顶进法施工，在通道外侧设置“口”字形Φ824 钢管幕，主要施工工序如下：

- 1) 顶进工作坑及后背施工；
- 2) 钢管幕施工；
- 3) 通道结构预制；
- 4) 试顶，确定和优化顶进施工参数；
- 5) 正式顶进。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量状况

本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中的全市六项基本污染物监测数据对本项目所在区域环境质量达标情况进行判定，2022年深圳市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧和一氧化碳等6项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二级标准。

本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

表 3-1 2022 年深圳市大气环境监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第98百分位数	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均浓度	20	40	50.00	达标
	日平均第98百分位数	40	80	50.00	达标
PM ₁₀	年平均浓度	31	70	44.29	达标
	日平均第95百分位数	58	150	38.67	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	16	35	45.71	达标
	日平均第95百分位数	36	75	48.00	达标
CO	年平均浓度	600	/	/	/
	24小时平均第95百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	年平均浓度	62	/	/	/
	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	147	160	91.88	达标

2、水环境状况

本项目位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区，道路北侧（桩号 K3+792-终点段）属于东江水系观澜河流域支流木古河，道路南侧（桩号起点-K3+792段）属于海湾水系深圳河流域支流沙湾河。沙湾河自西北向东南流经本线路，在起点处与线路近似平行，至桩号 YK0+248 处与线路右线桥相交，在桩号 YK0+248~YK0+480(K0+240~K0+460)处，沙湾河在沿线左线桥和右线桥中部穿过，在桩号 K0+460~K0+500 处与线路左线桥相交，在桩号 K0+500~K0+600 处从线路左线桥左侧经过，在桩号

K0+600~K0+780 处与从线路中部经过至相交；在道路桩号 K0+921~K1+011 处，道路采用桥梁的形式上跨李朗河，在道路桩号 DK0+216~DK0+273 处，道路采用桥梁的形式上跨李朗河。在道路 K2+113~K2+125 处采用箱涵的形式上跨白泥坑水河，在道路 K4+140~K4+160 处采用箱涵的形式上跨木古河。

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。根据《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》，监测结果表明，观澜河全河段水质监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；雁田水库除总氮外均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，超标是受水库周边农业面源的影响。

表 3-2 2022 年观澜河全河段平均水质现状

水质指标	监测断面	Ⅲ类标准 (≤)	单因子指数
	全河段		
pH (无量纲)	7.2	6~9	0.1
DO (mg/L)	6.84	≥5	0.429
COD _{Mn} (mg/L)	3.1	6	0.517
COD _{Cr} (mg/L)	11.3	20	0.565
BOD ₅ (mg/L)	2.1	4	0.525
NH ₃ -N (mg/L)	0.80	1	0.8
TP (mg/L)	0.173	0.2	0.865
铜 (mg/L)	0.003	1.0	0.003
锌 (mg/L)	0.059	1.0	0.059
氟化物 (mg/L)	0.30	1.0	0.3
硒 (mg/L)	0.0002	0.01	0.02
砷 (mg/L)	0.0007	0.05	0.014
汞 (mg/L)	0.00001	0.0001	0.1
镉 (mg/L)	0.00002	0.005	0.004
六价铬 (mg/L)	0.002	0.05	0.04
铅 (mg/L)	0.00007	0.05	0.0014
氰化物 (mg/L)	0.002	0.2	0.01
挥发酚 (mg/L)	0.0006	0.005	0.12
石油类 (mg/L)	0.03	0.05	0.6
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.02	0.2	0.1
硫化物 (mg/L)	0.004	0.2	0.02

表 3-2 2022 年雁田水库水质现状
(单位: mg/L, 水温、pH 值、粪大肠菌群、水质指数除外)

序号	项目	雁田水库		II 类标准
		监测值	水质指数	
1	水温 (°C)	24.6	---	---
2	pH 值 (无量纲)	7.5	0.250	6~9
3	溶解氧	8.34	0.719	≥6
4	COD _{Mn}	1.9	0.475	4
5	COD _{Cr}	7	0.467	15
6	BOD ₅	1.9	0.633	3
7	氨氮	0.05	0.333	0.15
8	总磷	0.04	0.400	0.1
9	总氮	1.13	---	0.5
10	铜	0.00125	0.001	1
11	锌	0.003	0.003	1
12	氟化物	0.210	0.210	1
13	硒	0.0002	0.020	0.01
14	砷	0.0012	0.024	0.05
15	汞	0.00001	0.200	0.00005
16	镉	0.00003	0.006	0.005
17	六价铬	0.002	0.040	0.05
18	铅	0.00005	0.005	0.01
19	氰化物	0.001	0.020	0.05
20	挥发酚	0.0002	0.100	0.002
21	石油类	0.010	0.200	0.05
22	LAS	0.02	0.100	0.2
23	硫化物	0.005	0.050	0.1
24	粪大肠菌群 (个/L)	260	---	2000

依据《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》，2022年深圳河流域水质状况如下图所示，沙湾河水质为IV类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类的标准要求。



图 3-1 2022 年度深圳河流域水质状况图

3、声环境质量

根据监测结果，项目周边敏感目标中横岭新村、良安田社区、良安田新村城市更新单元及国际农产品物流园西区宿舍楼昼夜声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准；佳兆业茗萃园满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准及3类标准。

详见声环境专题。

4、地下水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及其“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。本项目属于附录 A“138、城市道路”中“新建、改建快速路、主干道”、“139、城市桥梁、隧道”，属于IV类建设项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，本项目属于其附录 A 中的“交通运输仓储邮政业”的“其他”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、陆域生态质量

1) 土地利用现状

项目永久占地面积为 161286.07m²，临时占地面积为 3973 m²，临时占地用途施工便道。土地利用现状为现在道路、绿林和工业厂房。

2) 植被资源

项目占用深圳市基本生态控制线面积约为 15143.44m²。项目区及周边分布的植被主要为小叶榕、桃花心木、香樟、小叶鸭脚木、勒杜鹃等植被，项目建设区内植被主要为道路绿化和荒草地。另外，查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生植物和古树名木生长。现状图如下：



3) 动物资源

经现状调查和查阅资料，本项目用地范围内无珍稀濒危野生动物栖息。由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的小型动物为主。

7、水域生态质量

(1) 观澜河流域

根据调查资料,观澜河流域 69.2%的监测断面为轻度污染等级, 23.1%为中度污染等级, 7.7%为轻微干扰等级。流域流速/水深结合特性指标相对得分较低, 监测断面间河床稳定性和河道变化变动较大。丰水期着生藻类密度(8.69×10^6 个/平方厘米)显著高于枯水期(2.30×10^5 个/平方厘米), 其中, 坂田断面密度最高。全年着生藻类以硅藻门种类为主, 其次为绿藻门和蓝藻门; 丰水期主要优势种为谷皮菱形藻和席藻, 枯水期主要优势种为浮游细鞘丝藻和极细微曲壳藻。枯水期大浪断面底栖动物密度最高。丰水期大水坑断面底栖动物生物量最高, 以大瓶螺为主; 枯水期甘坑入库生物量最高, 以环棱螺属为主。枯水期鱼类丰度和生物量均高于丰水期, 优势种为尼罗罗非鱼和革胡子鲶。

观澜河水生生物种类丰富度与茅洲河类似, 着生藻类丰水期高于枯水期, 底栖动物和鱼类枯水期高于丰水期。各类群水生生物枯水期多样性指数均高于丰水期, 鱼类多样性指数最低, 白花社区、吉华路、坂田河和放马埔等监测断面鱼类多样性指数为 0。着生藻类枯水期优势度指数高于丰水期, 不同种类数量分布不均匀度较高。底栖动物和鱼类也类似, 群落类物种分布较不均衡。

观澜河流域河流生境综合评价显示多数监测断面处于轻度污染水平, 着生藻类营养硅藻指数评价显示大多数监测断面处于中到富营养状态, 底栖动物健康评价显示多数监测断面处于亚健康到一般状态, 鱼类多样性指数评价显示多数监测断面处于中度污染水平。综合各指标评价结果, 观澜河流域整体处于轻度污染水平, 部分点位为中度污染, 坂田河、大水坑和大浪断面水体水质相对较差。河流生境异质化程度较低、底质类型单一、河床河岸硬质、河岸水陆交错带消失是影响观澜河流域水生态系统的主要因素。

(2) 深圳河流域

深圳河流域丰水期和枯水期河流生境评价得分基本持平, 53.8%的断面为中度污染等级, 38.5%的断面为轻度污染等级, 1个断面为轻微干扰等级。流域流速/水深结合特性、河岸稳定性和沿岸人类活动干扰等得分较低。丰水期着生藻类密度(7.65×10^6 个/平方厘米)显著高于枯水期(2.00×10^5 个/平方厘米), 其中, 草埔断面密度最高。全年着生藻类以硅藻门为主, 其次为绿藻门; 丰水期主要优势种为谷皮菱形藻和席藻, 枯水期主要优势种为半丰鞘丝藻、浮游细鞘丝藻和极细微曲壳藻。丰水期底栖动物密度高于枯水期。丰水期中兴大桥断面底栖动物密度最高, 以摇蚊属幼虫为主。枯水期鱼类丰度和生物量均高于丰水期, 丰水期尼罗罗非鱼为绝对优势种, 枯水期优势种有尼罗罗非鱼、齐氏罗非鱼和革胡子鲶。枯水期李朗断面底栖动物生物

	<p>量最高，主要为环棱螺属。</p> <p>深圳河流域着生藻类丰水期种类丰富度高于枯水期，底栖动物丰水期和枯水期种类丰富度变化不大，而鱼类枯水期种类丰富度高于丰水期。流域上游河段各类群种类丰富度均高于中下游河段。草埔断面和木棉湾断面基本断流，未采集到鱼类。各类群水生生物枯水期多样性指数均高于丰水期，流域上游河段多样性指数高于中下游河段。着生藻类和底栖动物枯水期的优势度指数和均匀度指数均高于丰水期，鱼类群落均匀度高于其他类群，种群分布相对均衡。</p> <p>深圳河流域生境综合评价显示多数监测断面为中度污染状态；富营养硅藻指数评价显示 55.6%的监测断面为富营养水平，33.3%为超富营养水平；底栖动物健康评价显示 57.7%的监测断面为一般状态，26.9%为亚健康-健康状态；鱼类多样性指数评价显示 52.6%的监测断面为轻度污染，47.4%为中度污染。综合各指标评价结果，深圳河流域水生态系统健康处于中度到轻度污染水平。部分监测断面位于城镇密集区，河道渠道化现象严重，水泥护坡，表面无植物覆盖，木棉湾断面已基本无法维持生态流量。下游河段水质污染较重、水面垃圾漂浮、底质发黑发臭和航运繁忙是深圳河流域水生态系统退化的主要因素。</p> <p>(3) 沙湾河、李朗河水生生态状况</p> <p>本项目在沙湾河、李朗河建有涉水桥墩。沙湾河、李朗河水生生态情况：</p> <p>1) 浮游植物</p> <p>沙湾河、李朗河以硅藻门为主，其次为绿藻门，丰水期主要优势种为谷皮菱形藻和席藻，枯水期主要优势种为半丰鞘丝藻、浮游细鞘丝藻和极细微曲壳藻。</p> <p>2) 浮游动物</p> <p>主要以轮虫类为主，节肢动物、枝角类次之，最少的为桡足类。</p> <p>3) 底栖动物</p> <p>底栖生物主要以摇蚊属幼虫、环棱螺属为主。</p> <p>4) 鱼类</p> <p>主要鱼类为尼罗罗非鱼、齐氏罗非鱼和革胡子鲶。</p>
与项目有关的	<p>1、现有工程规模</p> <p>现状良白路为三级公路断面，机动车道为双向 2 车道，路基宽约 9m。</p> <p>2、现有工程环保手续</p> <p>现状良白路建成时间较早，无相应环保手续。</p>

<p>原有环境 污染和生态 破坏问题</p>	<p>3、现有工程环境影响情况</p> <p>现状良白路主要环境因子包括交通噪声、机动车尾气、路面径流和路面垃圾等。</p> <p>(1) 路面径流</p> <p>路面径流污染物主要来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在桥面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等。</p> <p>现有工程的雨水径流排入市政雨水管网。</p> <p>(2) 交通噪声</p> <p>噪声源主要是行驶的机动车，机动车行驶过程产生的噪声主要为发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中发动机噪声为主要声源，鸣笛声对周边环境存在一定的影响。</p> <p>(3) 机动车尾气</p> <p>机动车尾气污染物主要为 CO、NO₂、PM_{2.5}、THC 等。</p> <p>汽车尾气的对周边环境会产生一定的影响。</p> <p>(4) 路面垃圾</p> <p>现有固废主要来自运输车辆的抛洒物、泄漏物、汽车轮胎携带的泥沙以及行人产生的果皮纸屑等生活垃圾。生活垃圾由市政环卫部门定期清理。</p> <p>4、现有道路存在的主要环境问题</p> <p>现状良白路无需整改的环境问题。</p> <p>5、环保违规查处及环保投诉问题</p> <p>现状良白路建成运营至今，未造成重大的环境事故。</p>
<p>生态环境 保护目标</p>	<p>1、地表水环境</p> <p>本项目位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区，道路北侧（桩号 K3+792-终点段）属于东江水系观澜河流域支流木古河，道路南侧（桩号起点-K3+792 段）属于海湾水系深圳河流域支流沙湾河。根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府〔2015〕74号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）、《深圳市人民政府关于</p>

实施第二批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2021〕235号），雁田水库饮用水水源保护区中涉及汇水校核、白坭坑水质保障工程实施、机荷高速用地等3个部分的调整方案正式生效；深圳水库待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后，相应的水源保护区调整方案方可生效。

项目所在区域的地表水环境保护目标详见下表。

表 3-4 地表水环境保护目标

序号	敏感目标名称	与项目的位置关系	桩号位置	工程形式	涉及功能区
1	东深供水-深圳水库饮用水水源保护区	项目位于保护区内	/	路基、桥梁	二级（东深供水-深圳水库和东深供水-雁田水库饮用水水源保护区调整后为准保护区）
2	东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区	项目位于保护区内	/	路基、桥梁	
3	雁田水库	东侧 459m	未跨越或占用	路基	东深供水-雁田水库饮用水水源一级保护区

2、声环境

本项目声环境评价范围为道路中心线两侧 200m，评价范围内声环境保护目标共 6 处，为横岭新村、良安田社区、佳兆业茗萃园、良安田新村城市更新单元规划居住小区、良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校及国际农产品物流园西区宿舍楼，详见附表 1。

3、大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设大气环境评价范围，无大气环境保护目标。

4、生态环境

项目路穿越段向两端外延 300m，线路中心线向两侧外延 300m 涉及生态环境保护目标见下表。

表 3-5 工程沿线生态敏感区一览表

序号	敏感目标名称	保护级别	保护类型	批建时间	功能区	桩号位置	里程及占用面积	方位距离	线路形式	目前手续办理情况及存在问题
----	--------	------	------	------	-----	------	---------	------	------	---------------

	1	基本生态控制线	市级	生态控制线	2005年3月	/	K1+856~K2+060、YK0+100~YK0+621	道路工程涉及基本生态控制线 15143.44平方米	/	路基、桥梁	本项目已于2021年4月22日在深圳市规划和自然资源局龙岗管理局进行关于[辅城坳新木地区]、[下李朗-良安田地区]、[丹竹头地区]法定图则地块规划调整及涉及绿地占补平衡、良白路-铁东路-丹白路道路工程涉及基本生态控制线事宜的公示
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>大气环境功能区划及执行标准：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）的二级标准。</p> <p>地表水环境功能区划及执行标准：本项目位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区，道路北侧（桩号K3+792-终点段）属于东江水系观澜河流域支流木古河，道路南侧（桩号起点-K3+792段）属于深圳河流域支流沙湾河。</p> <p>根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府〔2015〕74号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）、《深圳市人民政府关于实施第二批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2021〕235号），雁田水库饮用水水源保护区中涉及汇水校核、白坭坑水质保障工程实施、机荷高速用地等3个部分的调整方案正式生效，其余部分调整方案未生效，本项目所在路段的调整未生效，仍属于二级保护区；深圳水库待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后，相应的水源保护区调整方案方可生效。</p> <p>木古河和沙湾河水质目标分别为III类和V类，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类和V类标准。</p> <p>声环境功能区划及执行标准：根据《市生态环境局关于印发〈深圳市声环境功能区划分〉的通知》（深环〔2020〕186号），项目位于3类声功能区，3类区执行《声环境质量标准》</p>										

(GB3096-2008)中的3类标准。

本项目为城市主干路。相邻区域为3类声环境功能区时，距离本项目机动车道边线纵深25m以内，若临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑至本项目机动车道边线的区域(含建筑物)划分为4a类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目机动车道边线两侧纵深25m的区域划分为4a类声环境功能区。4a类声环境功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准。

表 3-6 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
				年均值	日均值	1h平均
1	环境空气	《环境空气质量标准》(GB30952012)及其修改单中的二级标准	项目	年均值	日均值	1h平均
			PM ₁₀	70 μg/m ³	150μg/m ³	/
			PM _{2.5}	35 μg/m ³	75μg/m ³	/
			SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³
			NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³
			CO	/	4mg/m ³	10 mg/m ³
			O ₃	/	160μg/m ³ (日最大8h平均)	200μg/m ³
2	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	标准	II类	III类	V类
			pH	6~9	6~9	6~9
			BOD ₅	3mg/L	4 mg/L	10 mg/L
			COD _{Cr}	15mg/L	20 mg/L	40 mg/L
			NH ₃ -N	0.5mg/L	1.0 mg/L	2.0 mg/L
3	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
			3类	65	55	
			4a类	70	55	

2、污染物排放标准

废气排放标准：该项目运营期本身无废气排放，施工期机械废气执行《非道路移动柴油机排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的II类限值；其他废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准。

污、废水排放标准：施工期生活污水经化粪池处理后排入埔地吓水质净化厂处理，本项目施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后纳入埔地吓水质净化厂，施工场地的废水经沉淀处

理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，排放废水应满足省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准。

声环境污染控制标准：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

固体废物排放要求：固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。

表 3-15 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值	
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》第二时段中二级标准	颗粒物	1.0mg/m ³ （无组织）	
			二氧化硫	0.4mg/m ³ （无组织）	
			氮氧化物	0.12mg/m ³ （无组织）	
		《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》II类限值	额定净功率/kW	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度级数
			$P_{max} < 19$	2.00	1
			$19 \leq P_{max} < 37$	1.00	1（不能有可见烟）
			$P_{max} \geq 37$	0.80	
2	污、废水	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	pH	6~9（无量纲）	
			SS	400mg/L	
			BOD ₅	300mg/L	
			COD	500mg/L	
			NH ₃ -N	—	
			石油类	20mg/L	
3	噪声	《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)	
			夜间	55dB(A)	
4	固体废物	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。			

其他	<p>广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等。</p> <p>本项目运营期本身无废气排放，故本项目不设总量控制指标；污水、废水经预处理后排入市政污水管网，最终进入埔地吓水质净化厂，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态影响分析</p> <p>1) 工程占地的影响</p> <p>项目永久用地面积约 161286.07m²，根据用地预审文件（附件 3），本项目用地涉及农用地（包括耕地、园地、林地和其他，耕地不属于基本农田）、建设用地和未利用地。工程永久占地将使评价区内的部分非建设用地转变为建设用地，土地利用现状发生一定变化。工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，林地和园地等的面积将有所减少，但对周边区域而言，这种改变也不明显。</p> <p>临时用地为设计施工便道，在项目建成后会进行恢复，不会对用地情况造成影响。因此，项目建设对评价区土地利用结构影响不大。</p> <p>2) 对深圳市基本生态控制线的影响</p> <p>项目占用深圳市基本生态控制线面积约为 15143.44m²。本项目已于 2021 年 4 月 22 日在深圳市规划和自然资源局龙岗管理局进行关于[辅城坳-新木地区]、[下李朗-良安田地区]、[丹竹头地区]法定图则地块规划调整及涉及绿地占补平衡、良白路-铁东路-丹白路道路工程涉及基本生态控制线事宜的公示。因此，本项目的建设与《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令）、《深圳市人民政府关于修改〈深圳经济特区禁止销售燃放烟花爆竹管理规定〉等三项规章的决定》（深圳市人民政府第 254 号令）不冲突。</p> <p>3) 对植物资源的影响分析</p> <p>项目占用深圳市基本生态控制线面积约为 15143.44m²。项目区及周边分布的植被主要为小叶榕、桃花心木、香樟、小叶鸭脚木、勒杜鹃等植被，项目建设区内植被主要为道路绿化和荒草地，均属于常见种。</p> <p>根据项目生态现状调查，施工范围内未涉及珍稀濒危保护植物及名木古木。施工期机械作业及施工机械、车辆的碾轧等活动对植被影响较大，对评价范围内的植物资源在种类绝对数目上有一定影响。</p> <p>施工期须加强施工管理，严格控制施工范围，由于施工作业带清理的植物树种分布广、资源丰富，故对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。</p> <p>施工期间通过采取有效的植被恢复措施，保护植物资源，工程实施后对该区域植物生态环境影响不大。</p> <p>（4）对动物资源的影响</p> <p>根据实地调查结果，项目范围未发现珍稀濒危野生动物，由于长期受人类活动的频繁干扰，现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠、蜥蜴等常见的动物为主，这些动物的适应能</p>
-------------	--

力较强,都具有一定迁移能力,在受到施工活动影响后,它们大多会主动向适宜生境中迁移,因此,工程建设仅将改变这些动物在施工区及外围地带的分布,不会改变其区系组成。综上所述,工程对周边动物的影响总体较小。

2、地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS,施工期生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,接入市政管网进入埔地水质净化厂处理,对环境的影响较小。

(2) 场地废水

本项目施工过程中产生的施工废水主要来自于基坑水、施工废水、基坑渗水,主要污染物为 SS,浓度约为 400~600mg/L。若不经处理直接排入周边市政雨水管网,容易使市政雨水管网造成堵塞,影响区域排水,对周边地表水接纳水体水质会造成一定程度的不良影响。

本项目采用在施工现场周边设置排水沟,并设置沉淀池,施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网,排至埔地水质净化厂处置,处置后在饮用水源保护区外排放,对周边环境的影响较小。

(3) 桥梁施工

1) 围堰废水

杭深铁路左线桥、杭深铁路右线桥和李朗河桥包含涉水桥墩,杭深铁路左线桥、杭深铁路右线桥涉及沙湾河,李朗河桥涉及李朗河,在施工过程中需搭建钢板桩围堰,围堰过程中会有围堰废水产生,主要污染因子为 SS,无其他污染因子,围堰废水经沉砂池沉淀后用于施工场地洒水降尘,不外排。

2) 桥台施工

本项目桥台施工在钢板桩围堰基坑内进行,基坑初期排水由围堰闭气后的基坑积水、抽水过程中围堰及基础渗水、施工弃水及降雨组成,该部分水除 SS 浓度较高外,无其他污染因子;基坑经常性排水主要来自混凝土养护、围堰渗水及雨水,并有少量的基坑土石方开挖,类比同类已建工程监测成果,基坑土石方开挖废水 pH 约为 8、SS 浓度在 3000mg/L 左右,混凝土养护废水 pH 值为 9~12,SS 浓度为 2000mg/L 左右。废水经沉砂池沉淀后用于施工场地洒水降尘,不外排。

3) 涉水围堰及钢管拆除

项目涉水围堰及钢管拆除过程中会扰动河床,使少量底泥发生悬浮,悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下,在一定范围内将导致水质泥沙含量增大,水体混浊度相应增加。

在低流量情况下,流速较小,涉水围堰拆除引起的悬浮颗粒物主要以平流运输和紊动

扩散的形式进行。在施工期间短时间内会对工程附近较小范围的水环境造成一定影响，但作业结束后，在无扰动或低流速情况下，一般短时间内悬浮物便很快沉降下来，对河流的水质影响较小。

(4) 施工期对水源二级保护区的影响

本项目位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区。本项目施工期对饮用水水源保护区的影响为项目施工场地内的场地废水及桥梁施工影响。水污染源主要包括：施工人员生活污水、桥墩施工废水及基坑渗水等。施工期生活污水经化粪池处理后接入市政管网进入埔地吓水质净化厂处理；本项目在施工现场周边设置排水沟，并设置沉淀池，施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，对周边环境的影响较小。

项目桥梁位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区，其中杭深铁路左线桥、杭深铁路右线桥和李朗河桥涉及涉水桥墩，涉水桥墩施工过程中会对饮用水水源二级保护区造成影响，施工期间需做好环境保护措施减轻桥墩施工的影响。施工使用钢板桩围堰，钢板桩围堰隔绝施工弃土、施工废水等进入河道。主桥采用预制吊装，钢箱梁在工厂分段预制，运输到现场吊装焊接拼装，不对河道造成扰动，对河流基本无影响。项目施工对东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区的影响较小。

根据前文中符合性分析，本项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水水源保护条例》的管理要求。

3、环境空气影响分析

1) 扬尘

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。

扬尘主要产生在以下环节：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘。

扬尘排放量核定根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W_B : 基本排放量, 吨;
 W_K : 可控排放量, 吨;
 A : 建筑面积, 万平方米;
 B : 基本排放量排放系数, 吨/万平方米·月, 本项目为市政工程, 取 1.77;
 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} : 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数, 吨/万平方米·月, 见下表;
 P_2 、 P_3 : 控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数, 吨/万平方米·月, 见下表。

表 4-1 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米·月		
			代码	达标	
				是	否
市政工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.65
		边界围挡	P12	0	0.82
		裸露地面覆盖	P13	0	1.03
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.62
	二次扬尘 (P_3 不累计计算)	运输车辆封闭	P2	0	2.72
		运输车辆机械冲洗装置	P3	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P3	1.02	4.08

本项目地面道路施工面积约为 165259.07 m², 施工期 20 个月, 根据上述公式计算可知, 在未采取有效扬尘污染控制措施的情况下, 施工期场地内扬尘产生量为 2369.82t。在采取道路硬化管理、边界围挡、裸露地面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆机械冲洗装置等有效的扬尘污染控制措施后, 施工期场地内扬尘产生量为 399.94t。

施工道路扬尘主要由运输施工材料引起, 尤其是运输粉状物料。扬尘影响因素较多, 主要跟运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类工程建设经验, 施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上, 路面含尘量高, 道路扬尘比较严重。特别在混凝土工序阶段, 灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料, 在距路边下风向 50m, TSP 浓度大于 10mg/m³; 距路边下风向 150m, TSP 浓度大于 5mg/m³。因此, 应加强路面洒水抑尘。

2) 施工机械废气及车辆尾气

项目施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等, 它们以柴油为燃料, 都会产生一定量废气; 施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气。施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有 CO、NO_x、SO₂ 等污染物, 此部分废气排放量不大, 间歇排放, 且场地扩散条件较好, 影响范围有限, 其环境影响较小。

3) 沥青烟气

	<p>本项目不设沥青拌合站，沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、TSP、苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的健康将造成一定的损害。</p> <p>在施工阶段对大气的污染除扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源，主要出现在路面铺设过程中。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘。本项目采用商品沥青，不设沥青搅拌站，产生沥青烟气较少，对周边环境空气质量影响较小。</p> <p>4、声环境影响分析</p> <p>施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响，需尽量控制施工器械的噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，并且严禁中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日 7:00）施工，减少项目施工对周边环境的影响同时加强对周边交通疏导，加强与受影响人员沟通联系，降低项目建设对周边环境的影响。</p> <p>详见声环境专题。</p> <p>5、固体废物</p> <p>本项目施工人员生活垃圾经收集，交由环卫部门统一无害化处理；本工程产生的弃方等，全部运至相关部门指定的余泥渣土处置场，禁止随便乱扔弃渣。综上，本项目施工产生的固体废物对周边环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、声环境影响分析</p> <p>本项目声环境评价范围内共 6 处声环境敏感点，为横岭新村、良安田社区、佳兆业茗萃园、良安田新村城市更新单元规划居住小区、良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校及国际农产品物流园西区宿舍楼，根据预测结果可知，2039 年（远期）各敏感点噪声预测值最大，因此，选择 2039 年预测结果进行分析，分析如下：</p> <p>在远期，横岭新村第一排昼间噪声预测值为 60dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~2dB(A)，夜间噪声预测值为 49~50dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比无增减，夜间噪声预测值为 49dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比无增加。</p> <p>良安田社区第一排昼间噪声预测值为 67~68dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，与现状值对比增加 3~5dB(A)，夜间噪声预测值为 58dB(A)，超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准 3dB(A)，与现状值对比增加 4~5dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 60~62dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 50~51dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~2dB(A)。</p>

佳兆业茗萃园第一排昼间噪声预测值为 64~66dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~5dB(A)，夜间噪声预测值为 54~55dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~4dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59~60dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 46~48dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)。

良安田新村城市更新单元第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 63~65dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~2dB(A)，夜间噪声预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)。

规划九年一贯制学校第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声预测值为 54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)。

国际农产品物流园西区宿舍楼昼间噪声预测值为 63~69dB(A)，1F~17F 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准 1~4dB(A)，与现状值对比增加 8~11dB(A)，17F 以上楼层达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准；夜间噪声预测值为 52~60dB(A)，1F~15F 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准 1~5dB(A)，与现状值对比增加 7~10dB(A)，15F 以上楼层达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准。

本项目建成后，良安田社区的第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼出现超标情况，需对敏感点采取降噪措施。运营期采取以下措施：

①、保证路面施工质量。施工中对路面的质量把关，营运后加强路面的保养工作，及时修复受损路面，保持路面平整以减轻振动噪声。

②、落实降噪路面措施，降低交通噪音对沿线环境的影响。

③、考虑到本项目为城市市政道路，结合项目与沿线周边敏感目标的位置等，并基于以人为本的原则，居民区应考虑参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准进行保护，建议对良安田社区第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼安装隔声窗。隔声窗安装应满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)要求。建议铺设降噪路面，后期加强跟踪监测，根据监测结果实施隔声窗措施。

根据本项目噪声预测和降噪措施情况，在落实本报告提出的声环境保护措施的前提下，本项目对声环境的影响可以得到一定控制。

详见声环境专题。

2、环境空气影响分析

本项目所在区域空旷，大气流通性较好，敏感点与道路机动车道边线之间采用“乔灌木结合”的立体绿化，选择能吸收汽车尾气的物种，降低汽车尾气对沿线敏感点的影响，汽车尾气对敏感点的影响较小。

3、地表水环境影响分析

(1) 水污染物源强

1) 路面径流

影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所以对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 4-3，从表中可知，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。

拟建项目路面径流计算结果见表 4-4，路面径流污染物年排放量计算公式：

$$E=C*H*L*B*a*10^6$$

其中：E 为路面年排放强度（kg/a）；

C 为 30 分钟平均值（mg/L）；

H 为年平均降雨量（mm），根据深圳国家基本气象站数据，深圳多年平均雨量为 1918.1 mm；

L 为路线长度（m）；

B 为路面宽度（m）；

a 为径流系数，无量纲。

初期雨水按年平均降雨量的 10% 计，则初期雨水产生量为 278.43m³/a，即平均 0.76m³/d。

表 4-3 路面径流污染物浓度（mg/L）

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
SS	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	125
BOD	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	4.3
COD	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

表 4-4 路面径流污染物排放源强

项目	取值			
年平均降雨量/mm	1918.1			
径流系数	0.9			
项目实施后路面面积/m ²	161286.07			
污染因子	SS	BOD ₅	COD	石油类
30 分钟平均值（mg/L）	125	4.3	45.5	11.25
项目实施后年均污染物产生总量（t/a）	34.803	1.197	12.668	3.132

(2) 影响分析

本项目设置环保型雨水口，路面初期雨水经环保型雨水口收集并经沉砂池沉淀后进入市政雨水管网。因此，本项目水污染控制措施可行。

4、固体废物

运营期的固体废物主要是行人产生的生活垃圾，经收集后交由环卫部门处置，对周边环境影响较小。

5、环境风险影响分析

(1) 风险源识别

本项目以路基、桥梁形式穿越东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区。道路本身无环境风险，主要是道路上可能有危险化学品运输车辆经过，当车辆不慎发生事故，造成车辆倾覆。车载危险化学品种类繁多，如油品、液压气体、剧毒品等，若运输的危险化学品因车辆倾覆导致发生化学品泄露时，将对周边环境造成严重影响，甚至发生火灾或爆炸引发二次污染。

根据设计单位提供的资料，本项目路段对运输危险品车辆应实行申报管理，严格按照规定路线行驶，严禁危险品运输车辆进入二级饮用水源保护区，特定情况需经由保护区内路段运输危险品，需报请市级环保、公安、交通部门审批，经过道路的危险化学品运输车辆有限，本次评价仅对其环境风险进行简单分析。

(2) 污染途径

对大气污染：虽然空气流动性大，扩散性强，气体污染物的蔓延一般无法控制，但是由于气体扩散速度快而环境容量大，所以污染气体能够迅速被稀释，事故的影响延续时间短，危害持续时间不长；

对土壤污染：由于土壤是固体，流动性差，扩散范围不大，事故造成的影响容易控制；

对水体污染：水体的流动性和扩散性介于土壤和空气之间，污染物进入水体后沿着水道水流方向运输、转移和扩散，其影响范围、程度和持续时间都比较大，且难以控制，因此具有范围广、时间长、控制难、影响大的特点。

(3) 环境风险分析

由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故本评价对可能发生的危险品运输事故风险进行分类分析。

1) 运送易燃、易爆物品的交通事故风险分析

运送易燃、易爆物品的车辆，发生交通事故时，可能引起的事故主要为火灾或爆炸。发生火灾爆炸时，可能会形成次生大气环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能通过雨水系统等进入附近水体，从而对该地表水体水质产生冲击，若消防废水流入未做任何防渗措施的路面，还可能渗入土壤，进而进入地下水体，对地下水和土壤产生污染影响。

2) 运输有毒有害危险化学品环境风险分析

①地表水体环境污染风险分析

有毒有害危险化学品运输过程发生泄漏,可能通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物,则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击,但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物,则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外,还会持久存在于水环境中,破坏水生环境。

项目位于东深供水-深圳水库、雁田水库饮用水水源二级保护区,一旦运输危险品的车辆发生事故,危险品泄漏进入上述敏感水体,将对饮用水造成影响,因此须对工程经过水源保护区路段水污染事故风险引起关注。

②大气环境污染风险分析

确定由交通事故引起危险品进入大气环境产生的后果非常困难,首先是道路上运输的危险化学品的种类非常繁多,包括各种燃料、化工原料、农药等,而这些化学品的物理化学性质(特别是毒性)资料特别有限;其次因交通事故引起危险品泄漏造成的环境后果还受季节和气候等诸多因素影响;再次,事故的环境后果还与事故所在地的地理位置及其环境功能相关。

③土壤与地下水环境污染风险分析

发生交通事故导致化学危险品泄漏,土壤污染物主要有:化学污染物、物理污染物、生物污染物等。

(4) 环境风险防范措施

1) 防撞护栏

项目桥梁采用单层 SA 级钢防撞护栏,以防汽车侧翻引起环境风险事故,防撞护栏符合《公路交通安全施计规范》(JTGD81-2017)的要求。

2) 应急设备

在道路适当位置处设置方便应急设备,同时在显要位置注明发生风险事故的求救电话、事故应急电话。应急设备主要包括吸油毡、各类吸附剂、中和剂、解毒剂、固液物质清扫设备、回收设备等。有车辆发生风险事故,项目运营人员尽快赶到现场,利用应急设备围追堵截泄漏物,防止废水废液进入水体中,然后,全面收集处置。

3) 设置安全警示标识

在项目路段设立警告标志,提示驾驶员注意行驶安全;桥梁采用禁止超车等标志提高桥梁行驶安全系数;设立应急电话等联络设施,以确保事故发生时及时上报。

4) 桥面径流收集系统

设置雨水口,收集雨水;在桥面的任何地点发生事故时,将泄漏外流的危险品进行收集后引入事故应急池中。道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护,确保管

道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护。跨水体桥梁设置桥梁径流收集，以有效地截留桥面径流及因运输事故而泄漏的危险品，避免危险品泄漏进入水体造成污染。

事故应急池的功能是在发生环境风险事故时截留事故径流，汇入事故应急池，将事故废水贮存于应急池内，并委托有处理资质的单位将事故应急池里的事故废水托走处理，避免事故废水直接进入水体和饮用水源保护区。事故应急池兼有沉淀、隔油及储存的功能。正常状态下事故应急池收集桥面初期雨水，事故状态下收集事故废水。当发生事故污水泄漏到桥面时，应急部门应在尽快到达现场进行处理。

本项目设置沉砂池处理路面初期雨水，事故应急时将沉砂池作为事故应急池。项目全线共设置 19 个沉砂池，其中桥梁段沿线共布设 6 个沉砂池，桥梁段沉砂池布置情况见下图，沉砂池体积 3.8m^3 ($2.45\text{m}\times 1.25\text{m}\times 1.25\text{m}$)。在事故工况关闭排空管阀门，桥面雨水径流+事故废水→沉砂池（储存）→槽罐车（泵抽）→运至有资质单位处理。



图4-1 沉砂池位置图

(6) 环境风险评价结论

本项目在落实各项风险防范措施，如设置防撞护栏等，加强排水系统维护、设置警示牌、加强道路运输监管等，配备必要消防设备等防护物资，道路管理部门建立健全事故应急响应预案后，本项目的环境风险可以接受。

6、生态影响分析

本项目用地面积为 161286.07m^2 ，本项目用地涉及农用地（包括耕地、园地、林地和其他，耕地不属于基本农田）、建设用地和未利用地。项目永久占地将使评价区内的部分非建设用地转变为建设用地，土地利用现状发生一定变化。工程建设将使建设用地面积有较大幅度提高，林地的面积将有所减少。工程结束后将采取生态恢复措施。

因此，项目建设对评价区土地利用结构影响不大。

	<p>7、工程运营期对东深供水-深圳水库、雁田水库水源二级保护区的影响分析</p> <p>本项目穿越东深供水-深圳水库、雁田水库饮用水水源二级保护区（调整完成后均为准保护区）。本项目运营期对东深供水-深圳水库、雁田水库饮用水水源保护区的影响主要是路面初期雨水，初期雨水排入排水沟后进入市政管网。本项目拟设置应急事故池（利用沉砂池），用以收集事故发生时产生的消防废水等，避免事故发生时污染周边环境。项目的建设对饮用水水源保护区影响不大。</p> <p>本项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的管理要求。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目选线符合土地利用规划，与深圳市基本生态控制线相关规定不冲突，不涉及自然保护区，本项目属于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区范围内，本项目已做线路唯一性论证及可行性分析，因此本项目选线合理。</p> <p>1、方案比选及选线唯一性分析</p> <p>本项目线位因起终点限制，道路始终位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区内。建设单位组织编制了《龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程水源保护区路段选址唯一性论证报告》，并于2021年9月通过了专家审查。</p> <p>根据《龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程水源保护区路段选址唯一性论证报告》，本项目沿线受多条高速铁路、高速公路、河道及已出让地块制约，路线走廊的设计具备唯一性：</p> <p>（1）丹白路段</p> <p>丹白路段受控因素主要包括沙湾河河道、李朗河河道、杭深铁路、水官高速及丹运路、埔地吓污水处理厂等构筑物，故道路线位展布时，需兼顾河道防洪要求、高速铁路保护、高速公路保护及现状路网衔接等要求。</p> <p>1) 沙湾河与杭深铁路段</p> <p>沙湾河路段，下穿现状杭深铁路。根据场地内河道及现状铁路边坡情况，道路线位布设受控较大：</p> <p>①受铁路梁底标高及道路净空限制，现状桥孔中只有邻近河道桥孔满足净空条件，由于开挖边坡将对现状高速铁路造成较大扰动，不满足《公路与市政工程下穿高速铁路技术规程》（TB 10182-2017），因此两侧其他桥孔不可用；</p> <p>②由于现状铁路与河道为斜交，可利用桥孔内无法布设整幅道路，道路需分为左右线从桥孔内穿越。</p>

综上所述，本项目在沙湾河段道路线位具有唯一性。



图 4-2 拟建道路与河道关系

2) 水官高速段

根据现状水官高速桥梁布设情况，道路线位布设受限因素主要有：

(1) 现状水官高速桥梁孔位中，两侧桥孔内边坡较高，净空不满足道路需求。由于水官高速为运营高速，车流量较大，开挖边坡将影响现状结构稳定性，对道路交通运营造成较大影响。

(2) 按规划道路穿过水官高速后需与现状丹运路衔接，受南侧铁路段道路线位及衔接路口限制，若道路从现状水官高速桥梁西侧穿越，其线形指标不能满足 40km/h 设计速度；若道路从现状水官高速桥梁东侧穿越，将在较长路段内覆盖沙湾河河道，对防洪安全、生态保护等不利。

综上所述，本项目在水官高速段线位具有唯一性。



图 4-3 拟建道路与水官高速关系

(2) 铁东路段

铁东路段受控因素主要包括广深铁路、白泥坑水、高压电力走廊、海吉星国际海鲜城及沿线相交道路，道路线位展布时，需兼顾河道防洪要求、高速铁路保护、现状路网与周边地块衔接等要求。

1) 与广深铁路长距离并行

本项目铁东路段约有 1.8km 路线与广深铁路并行，平行路段内广深铁路以路基段为主，平行广深铁路段现状沿线主要为物流园区。受铁路及出让地块影响，路线需在预留的走廊带内布设线位，并尽量减少对既有铁路运营、现状构筑物的影响。



图 4-4 拟建道路与广深铁路及周边地块关系

2) 服务海吉星国际海鲜城

海吉星国际海鲜城项目是深圳市政府重点建设食品安全防控体系的菜篮子工程，铁东路位于海吉星国际海鲜城西侧，设有三处路口与海吉星国际海鲜城衔接。铁东路是海吉星国际海鲜城必要的进出通道，是海鲜城与周边路网的重要路由，路线走廊需考虑其交通需求与建筑红线范围。

综上所述，受西侧广深铁路与东侧国际海鲜城共同影响，本项目在铁东路线位具有唯一性。

（3）良白路段

良白路段受控因素主要包括现状机荷高速及其改扩建计划、现状平盐铁路、现状良白路等，道路线位展布时，需考虑机荷高速通道的设置、平盐铁路现状桥跨、现状良白路线位及沿线路口衔接等要求。

1) 机荷高速通道的设置

现状良白路在机荷高速处以箱涵形式下穿机荷高速，现状箱涵为三孔，孔间距分别为5.1+9.6+5.1m，净空为5m，中间孔为现状机动车道通道，双向两车道。根据规划，良白路为城市主干路，双向四车道，设有完善的慢行系统，现状机荷高速节点的三孔箱涵无法满足规划断面布置及未来交通需求，需对其进行改造。由于机荷高速正在进行改扩建方案设计，经征求产权单位深高速集团及区规自局意见，为确保机荷高速运营安全及改扩建工程顺利实施，需在现状通道西侧新建下穿通道，目前该通道线位布设已与机荷高速改扩建方案对接，收到深高速集团复函同意，路线走廊方案已确定。

2) 平盐铁路现状桥跨

良白路段经现状良白路线位，下穿平盐铁路。平盐铁路平湖南至深圳西段为国家 III 级铁路，长约34.1km。本项目与平盐铁路交叉段平盐铁路为桥梁，桥梁跨径为22.4m，净空7m，上跨现状良白路。为确保铁路结构稳定及运营安全，经与产权单位盐田港集团沟通，在下穿平盐铁路段需压缩道路断面，利用现有桥跨穿过平盐铁路。

3) 现状良白路线位

良白路段在平盐铁路至终点段依规划沿现状良白路线位布设，由于良白路段现状两侧开口较多，交通集散需求大，道路线位需满足沿线交通出行需求，具备唯一性。

基于上述丹白路、铁东路、良白路三段线位分析，受多条高速铁路、高速公路、河道及已出让地块制约，为落实规划道路线位，充分利用现状条件，本项目经多方案论证比选，最终确定的方案为最优方案，无法移出二级水源保护区，工程选址具有唯一性。

2、项目穿越东深供水-深圳水库、雁田水库水源保护区环境可行性论证

1) 东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区划定情况

根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源

二级保护区具体划定情况见下表。雁田水库饮用水水源保护区中涉及汇水校核、白坭坑水质保障工程实施、机荷高速用地等 3 个部分的调整方案正式生效，其余部分调整方案未生效，本项目所在路段的调整未生效，仍属于二级保护区，调整后属于准保护区；深圳水库待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后，相应的水源保护区调整方案方可生效。调整生效后，本项目涉及的现状东深供水-深圳水库二级水源保护区调整为准保护区。

表 4-5 深圳市部分饮用水水源保护区调整方案（摘自粤府函〔2018〕424 号）

序号	行政区	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	调整前保护区范围			调整后保护区范围			变化说明	备注
					水域	陆域	面积(平方公里)	水域	陆域	面积(平方公里)		
1	罗湖区、龙岗区	东深供水-深圳水库饮用水水源保护区	II类	一级	水库正常蓄水位(27.60米)以下全部水面范围，不含沙湾桥段、大望桥段。	正常蓄水位向陆域纵深200米的集雨范围，西侧不超过（不含）丹坪快速，北侧不超过（不含）大望大道、桂花路，东侧不超过（不含）新平大道，且不含沙湾路、沙湾桥、大望桥。	7.36	水库正常蓄水位线（27.60米）以下全部水面范围（不含沙湾桥段、大望桥段、深汕第二高速）。	水库正常水位线向陆域纵深200米左右的集雨区范围，西侧不超过（不含）丹坪快速，北侧不超过（不含）大望大道、桂花路，东侧不超过（不含）新平大道，且不含沙湾路、沙湾桥、大望桥、东部高速、深汕第二高速。	6.48	调整	
				II类	二级	沙湾河、梧桐山河、落马石河除一级水源保护区以外的全部水面范围。	除一级水源保护区以外的集雨区陆域范围。	51.62	梧桐山河、落马石河除一级水源保护区以外的全部水面范围。	除一级水源保护区和沙湾河流域物理隔离区域以外的集雨区陆域范围。		

			—	准保护区	—	—	—	—	沙湾河流域物理隔离区域范围。	20.84		
2	龙岗区	东深供水-雁田水库饮用水水源保护区	II类	一级	(全部位于东莞境内)	雁田水库正常蓄水位向陆域纵深约200米的集雨区陆域范围(深圳境内),但不含机荷高速、博深高速。	1 2 5	(全部位于东莞境内)	水库正常水位线向陆域纵深约200米的集雨区陆域范围(深圳境内),但南侧不超过(不含)平盐铁路,不含机荷高速、博深高速、木古河物理隔离区。	0.85	调整	/
			—	二级	—	除一级水源保护区以外的集雨区范围(深圳境内)。	1 0 1 6	—	除一级水源保护区和木古河物理隔离区以外的集雨区范围(深圳境内)	1.14		
			—	准保护区	—	—	—	—	木古河物理隔离区域范围。	8.05		

2) 本项目穿越水源保护区的工程方案

目前东深供水-深圳水库饮用水水源保护区调整未生效,现状仍为二级保护区,本项目以路基、桥梁形式穿越东深供水-深圳水库饮用水水源保护区。项目所在路段的东深供水-雁田水库饮用水水源保护区调整未生效,现状仍为二级保护区,项目以路基的形式穿越东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区。

在东深供水-深圳水库饮用水水源保护区和东深供水-雁田水库饮用水水源保护区调整生效后,项目所在位置为准保护区,本项目与水源地关系图详见附图5。

3) 项目施工期和运营期对水源保护区的影响分析

施工期:

本项目位于东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区。本项目施工期对饮用水水源保护区的影响为项目施工场地内的场地废水及桥梁施工影响。水污染源主要包括:施工人员生活污水、桥墩施工废水及基坑渗水等。施工期生活污水经化粪池处理后接入市政管网进入埔地吓水质净化厂处理;施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网,排至埔地吓水质净化厂处置,处置后在饮用水源保护区外排放。

桥梁施工中的涉水桥墩施工使用钢板桩围堰,钢板桩围堰隔绝施工弃土、施工废水等

进入河道。主桥采用预制吊装，钢箱梁在工厂分段预制，运输到现场吊装焊接拼装，不对河道造成扰动，对河流基本无影响。

项目施工对东深供水-深圳水库饮用水水源二级保护区以及东深供水-雁田水库饮用水水源二级保护区的影响较小。

运营期：

本项目运营期对东深供水-深圳水库饮用水水源保护区的影响主要是路面初期雨水以，路面初期雨水经环保型雨水口收集并经沉砂池沉淀后进入市政雨水管网。本项目拟设置应急事故池（利用沉砂池），用以收集事故发生时产生的消防废水等，避免事故发生时污染周边环境。对饮用水水源保护区影响不大。

4) 饮用水水源二级保护区环境保护措施

本项目施工期对饮用水水源保护区的影响为项目施工场地内的场地废水及桥梁施工影响。本项目运营期对饮用水水源保护区的影响主要是路面初期雨水的排放，以及事故发生时产生的消防废水的影响。

采取以下措施，避免或减缓对饮用水水源二级保护区的影响。

施工期：①合理安排施工期，保护区内的工程施工尽量安排在枯水期进行，防止水土流失对保护区水体造成影响。

②钻孔泥浆尽快通过管道通过钻井平台的汽车外运至合法处置场，禁止倾倒在保护区段内。

③水源保护区范围内，不得设置施工营地、搅拌站、预制厂等施工设施；不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物。

④加强工程经过饮用水水源保护区路段的施工管理和监督，落实并强化水源保护区施工期环境监理工作，重点关注桥梁施工工艺、泥浆处置、施工营地选址及生活污水、废水、垃圾、施工废料的处理措施、排放去向，本项目桥梁施工时，施工场地与沙湾河支流东深供水渠之间设置多级及单级沉砂池，防治施工废水进入河道，施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水水源保护区外排放；施工营地依托周边社区，生活污水经周边社区化粪池处理，生活垃圾集中收集后由市政环卫部门同一清理出场，加强施工人员环境保护教育，禁止向河道内丢弃垃圾，含有害物质的材料或废弃物堆放场地布置在终点段远离二级水源保护区的位置。

运营期：①加强道路、桥梁的管理，应设置警示牌，并设置防撞护栏。同时应加强道路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量。

②科学设计路面径流的排放，本项目初期雨水经收集后排入市政雨水管道。

③加强落实绿化建设，对临时用地进行植草复绿。

④设置应急事故池（利用沉砂池），用以收集事故发生时产生的消防废水等，避免事

故发生时污染周边环境。

本环评报告认为，在落实上述措施的情况下，项目水源保护区线路唯一且采取相应措施后对水源保护区的影响可以得到控制。本项目建设可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1、水污染防治措施</p> <p>A、普通路段</p> <p>①、施工人员食宿依托周边社区，生活污水经化粪池收集处理后排入至埔地吓水质净化厂处理。</p> <p>②、对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放。</p> <p>③、雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放。</p> <p>④、施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时集中清运。</p> <p>⑤、在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。尤其在河道周边进行施工的设备，施工前应严格检查，保证施工期间无跑冒滴漏现象，保证无油污进入河道范围。</p> <p>⑥、在设计、施工严格按照相关规范操作，做好防渗处理，加强运行期间的管理维护工作，防止漏水现象发生。</p> <p>B、桥梁施工水污染防治措施</p> <p>①、优化施工组织设计，合理有序进行施工；合理安排施工时间，尽量选在枯水期施工。</p> <p>②、桥涵施工泥浆、钻渣严禁未经处理直接排放，泥浆采用泥浆分离机处理、钻渣排入沉淀池，分离出的废水用于路基场地降尘，施工期结束后，泥浆固化后与钻渣运至弃土场处理，严禁弃入河道或河滩地。</p> <p>③、涉水桥梁施工需设置围堰，并在围堰内施工，并设置截水沟和沉沙池进行沉淀处理。</p> <p>④、建筑材料远离水体且无汇入支流的空旷地带存放，并进行遮盖，设置截水沟和沉沙池并进行沉淀处理，防止被雨水冲刷进入地表水体。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>①、施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 1.8m；</p> <p>②、定时对施工场地内裸露土地进行洒水抑尘；对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理；若在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；</p>
---------------------	--

- ③、气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应停止土石方挖掘等作业；
- ④、工程弃土等在 48 小时内未能清运的，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；
- ⑤、在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运；
- ⑥、运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃，尽量选择对周围环境影响较小的运输路线；
- ⑦、根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）》，要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施。项目施工需落实工地扬尘防治“7 个 100%”：所有建设工程工地 100%落实、施工围挡及外架 100%全封闭、出入口及车行道 100%硬底化、出入口 100%安装冲洗设施、易起尘作业面 100%湿法施工、裸露土及易起尘物料 100%覆盖、出入口 100%安装 TSP 在线监测设备。
- ⑧、选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，及时维修，随时保持施工机械的完好并正常使用；必须采用安装了再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械进行施工，鼓励使用 LNG 或电动工程机械。

3、噪声污染防治措施

- ①、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，设置临时声屏障，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。
- ②、对工程施工进行合理布局，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备，尽可能使动力机械设备较均匀的使用，并尽量使机动设备及施工活动远离敏感区。
- ③、一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件（如消音器）的损坏而产生很强噪声的设备。
- ④、在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。
- ⑤、施工现场的合理布局科学的施工现场是减少施工噪声与振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。采用噪声与振动影响小的施工工艺。

4、固体废物防治措施

生活垃圾：施工人员的生活垃圾，须收集后交给当地街道环卫部门统一无害化处置，收集设施须防渗防雨淋。

弃土：首先通过合理的路基设计，减少弃土产生量；项目的填方尽可能利用自身的挖方，进一步减少弃土量；剩余弃土可经相关部门协调用作深圳市其它项目建设的填方，确实不能用于其他建设项目的弃土，应运至相关部门指定的余泥渣土受纳场，禁止随便乱扔弃土。

5、生态保护措施

I、陆生植物保护措施

(1) 严格划定施工活动范围。施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，加强对林草地的保护。

(2) 施工区的临时堆料场、施工车辆尽量避免随处而放或零散放置，施工人员的生活垃圾应进行统一处理后，集中运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被和农作物。

(3) 加强宣传教育，对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。教育施工人员，遵守国家和地方的法律及相关规定，自觉保护好周边动植物，维护自然景观。

(4) 临时用地生态恢复建议

1) 工程结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，恢复为林地等。

2) 施工便道设计和恢复要求

施工场地周边有现有道路或者省道的，尽量利用现有道路、拟建项目的毛路作为施工道路。

(5) 临时用地景观恢复措施

植被恢复应选用乡土物种。通过野外调查，适宜当地生长的优势种，乔木、灌木主要有木荷、黄桐、大叶相思、阴香、樟树、小叶榕、大叶榕、黄槐、苦楝、麻楝、杨梅、板栗、湿地松、杉树、黄檀、枫香、蕲杜鹃、红绒球、竹类等；草本植物有结缕草、狗牙根、画眉草、棕叶芦、百喜草、白茅、香根草、糖蜜草等。协调性的具体考核指标可以为：因地制宜、优先种植本土植被。

在施工期间，要及时对临时施工便道进行生态恢复，以工程措施和生物措施相结合，对占用的土地进行平整，植被恢复，合理布设施工道路，并做好道路周边的生态保护与恢复工作。

II、陆生动物保护措施

(1) 建议工程施工前对施工区域周边野生动物进行驱赶，同时严禁烟火和狩猎，并以警戒线划分施工区域边界。

(2) 合理安排打桩、开挖等高噪声作业时间，防治噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行大型机械施工产生的噪声影响等。

(3) 工程完工后尽快做好道路两侧生态环境的恢复工作，尤其是临时占地处，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。道路修建完成后，在道路两侧种植本地适生乔木，结合

	<p>灌木和草本植物，还可以起到避光、减噪、挡风的生态作用。</p> <p>(4) 加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期水污染防治措施</p> <p>(1) 运营期间加强雨水管网管理与维护，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。</p> <p>(2) 加强管理</p> <p>应设置警示牌，并设置防撞护栏。同时应加强道路的管理，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量。</p> <p>(3) 地面径流收集</p> <p>路面初期雨水经环保型雨水口收集并经沉砂池沉淀后进入市政雨水管网。</p> <p>(4) 加强种植草木，减少地表径流水对水体的污染</p> <p>加强落实绿化建设，对临时用地进行植草复绿，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。</p> <p>(5) 事故应急池</p> <p>本项目拟设置应急事故池（利用沉砂池），用以收集事故发生时产生的消防废水等，避免事故发生时污染周边环境。</p> <p>2、运营期大气污染防治措施</p> <p>1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。</p> <p>2) 严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。</p> <p>3) 加强绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，桥梁护栏绿化美化可采用花卉或攀爬类绿色植物，以缓解汽车尾气对周围环境的影响。</p> <p>3、噪声污染治理措施</p> <p>①、保证路面施工质量。施工中对路面的质量把关，营运后加强路面的保养工作，及时修复受损路面，保持路面平整以减轻振动噪声。</p> <p>②、落实降噪路面措施，降低交通噪音对沿线环境的影响。</p> <p>③、考虑到本项目为城市市政道路，结合项目与沿线周边敏感目标的位置等，并基于以人为本的原则，居民区应考虑参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准进行保护，建议对良安田社区第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼安装隔声窗。隔声窗安装应满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求。建议铺设降噪路面，后期加强跟踪监测，根据监测结果实施隔声窗措施。</p> <p>根据本项目噪声预测和降噪措施情况，在落实本报告提出的声环境保护措施的前提下，本项目对声环境的影响可以得到一定控制。</p> <p>4、固体废物防治措施</p>

生活垃圾：运营期生活垃圾收集后交给当地街道环卫部门统一无害化处置，收集设施须防渗防雨淋。

5、生态保护及恢复措施

①、构建复合结构的生态绿化带

道路在运营期间，对周边的生态环境的主要负面影响包括噪声污染、空气污染、扬尘等，而通过构建合适的复合结构生态绿化带，对以上多类污染有较好的治理效果。复合结构是在具体的景观、绿化设计时，减少乔木—草坪（地被）这种单纯的模式，营造乔—灌—草立体结构模式。

复合结构的生态绿化带，将有效增强植物吸收空气污染、吸附扬尘的作用。

在植物选择上，尽量选取叶小、密集、叶面有毛的植物类型，对该三类污染的控制效果较好。

②、选择合适的乡土植物

进行绿化及植被的恢复工作时，建议选择当地乡土植物进行绿化设计，杜绝采用外来物种；优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。

③、保证工期

不拖延工期，尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，减少施工对周边环境的影响，以保障对该区域的环境影响减小到最小程度。

6、环境风险防范措施

1) 根据设计单位提供的资料，本项目路段对运输危险品车辆应实行申报管理，严格按照规定路线行驶，严禁危险品运输车辆进入二级饮用水源保护区，特定情况需经由保护区内路段运输危险品，需报请市级环保、公安、交通部门审批。

跨水体桥梁设置桥梁径流收集（包括雨水口和事故应急池），以有效地截留桥面径流及因运输事故而泄漏的危险品，避免危险品泄漏进入水体造成污染。

2) 跨水体桥梁设置防撞护栏，防止发生危险品运输事故。

7、海绵城市

海绵城市建设本质是通过控制雨水的产汇流，恢复城市原始的水文生态特征，使其地表径流尽可能达到开发前自然状态，从而实现“修复水生态、改善水环境、涵养水资源、提高水安全、复兴水文化”五位一体的目标。本项目海绵城市设施主要为透水铺装等。

8、噪声监测计划

项目运营期噪声监测计划见下表。

表 5-1 运营期噪声环境监测计划

环境要素	监测项目	监测站点	监测频次	采样方法	实施机构	负责机构	监督机构
噪声	噪声	项目沿线居民	前三年：	《声环境	有资	项目	建设

			点	2次/年 其他年： 1次/年	质量标准》	质的 监测 单位	公司	单 位、 施工 监理
	<p>注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。</p>							
其他	无							

本项目应采取的环保措施及投资估算见下表。

表 5-2 项目环保措施及费用估算一览表

内容	数量或内容	投资（万元）
水环境防治措施	1、施工车辆洗车设备； 2、施工期生活污水经化粪池处理后排入埔地吓水质净化厂； 3、施工废水及设备清洗废水设隔油沉砂池处理； 4、项目施工场地周边设置单级、多级沉砂池。	50
大气污染防治措施	1、施工场地围挡、洒水、抑尘； 2、标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置；扬尘在线监测设备；	25
噪声防治措施	1、选用低噪声施工机械设备； 2、施工期设置临时声屏障； 3、铺设降噪路面； 4、敏感点加装通风隔声窗。	降噪路面纳入主体工程，其他 100
固体废物治理措施	1、生活垃圾交给当地环卫部门统一处置； 2、弃渣首先考虑回用，其余运往指定填埋场处置； 3、通过合理设计减少弃土；施工中填方尽量使用自身弃土。	5(弃渣及弃土纳入主体工程)
	4、道路两侧垃圾桶。	纳入主体工程
生态恢复措施	1、临时用地及时复绿。 2、在道路沿线进行立体绿化。	纳入主体工程
风险	1、跨水体桥梁设置防撞护栏和警示标志； 2、应急事故池（利用沉砂池） 3、桥面径流收集系统。	纳入主体工程
海绵城市措施	1、透水铺装、环保雨水口等。	纳入主体工程
合计	—	180

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	少临时占地和植被破坏，分层开挖、分层堆放、分层回填，在工程结束后，恢复绿化。		加强道路周边绿化种植	
水生生态				
地表水环境	施工场地的废水经沉淀处理后接入现状市政污水管网，排至埔地吓水质净化厂处置，处置后在饮用水源保护区外排放，施工废水应满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准后纳入市政污水管网；施工人员食宿依托周边社区，生活污水经化粪池处理后排入市政管网后纳入埔地吓水质净化厂处理	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	加强雨水管网管理与维护	雨水管道正常运营
地下水及土壤环境				
声环境	施工噪声：选用低噪声施工机械设备、安装在线监测设备，设置隔声围挡、隔声屏	《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)	运营期采取沥青路面、加强路面养护，加强行驶车辆管理，禁止鸣笛，限制车速；对敏感点安装通风隔声窗。	《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类及4a类标准
振动				
大气环境	标准化密闭围挡，运输车辆洗净后方可驶出作业区，定期洒水，运输车加蓬等；选用燃烧充分的施工机具	广东省《大气污染物排放限值》第二时段中二级标准与《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)	加强周边绿植建设。	

		的 II 类限值		
固体废物	弃土运往指定的余泥渣土受纳场；生活垃圾定点收集，交给当地环卫部门统一清运及无害化处置	资源最大化利用，处置率 100%；无害化处置率 100%	生活垃圾设垃圾桶收集由环卫部门统一清运并进行无害化处置	无害化处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	防撞护栏、在道路两端设置警示牌、标志牌、雨污收集系统（雨水口）、事故应急池（沉砂池）	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程施工及运营期间建设将对工程所在区域的生态环境、声环境、空气环境、水环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，本项目对环境负面影响可以得到有效控制和减缓。在上述前提下，本项目从环保角度可行。

附表1 声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	预测点		预测点与路面高差/m	距道路红线距离/m	距道路边线距离/m	距道路中心线距离/m	具体建设内容	敏感点概况			建设前对应声功能区	建设后对应声功能区	环境特征
						位置	楼层						规模	楼层	使用功能			
1	横岭新村	良白路	K4+560~K4+840	路基	路右	第一排	1	1.5	136	139.5	151	良白路现状道路改造,双向6车道	共101栋,首排9栋,二排9栋;共303户,约1061人	2~4	住宅	3类	3类	该敏感点与项目间存在厂房
							4	10.5										
						第二排	1	1.5										
							3	7.5										
2	良安田社区	良白路	K4+360~K4+440	路基	路右	第一排(首排一层为商铺)	2	4.5	9	12.5	24	良白路现状道路改造,双向6车道	共150栋,首排2栋,二排2栋;共450户,约1575人	2~5	住宅	3类	4a/3类	无
							5	13.5										
						第二排	1	1.5										
							3	7.5										
3	佳兆业茗萃园	良白路	K4+180~K4+320	路基	路左	第一排第一排(首排一、二层为商铺)	3	7.5	21	24.5	36	良白路现状道路改造,双向6车道	共13栋,首排2栋,二排2栋;共2992户,约10472人	15~28	住宅	4a/3类	4a/3类	无
							7	19.5										
							9	25.5										
							15	43.5										
							21	61.5										
							27	79.5										
						第二排	1	1.5										
							7	19.5										
							9	25.5										
							15	43.5										
							21	61.5										
							27	79.5										
4	良安田新村城市更新单元规划居住小区	良白路	K3+960~K4+140	路基	路右	第一排	3	7.5	8	11.5	/	良白路现状道路改造,双向6车	/	/	住宅	3类	3类	无
							15	43.5										
							25	73.5										
							35	103.5										
							43	127.5										

						第二排	3	7.5				道						
							15	43.5										
							25	73.5										
							35	103.5										
							43	127.5										
5	良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校	良白路	K4+160~K4+320	路基	路右	/	1	2	6	9.5	/	良白路段现状道路改造,双向6车道	/	/	学校	3类	3类	无
6	国际农产品物流园西区宿舍楼	铁东路	K2+550~K2+680	路基	路右	第一排	1	1.5	11	16	66	新建铁东路	共4栋宿舍,首排4栋	30~31	物流园宿舍	3类	4a	无
							2	4.5										
							3	7.5										
							4	10.5										
							5	13.5										
							6	16.5										
							7	19.5										
							8	22.5										
							9	25.5										
							10	28.5										
							11	31.5										
							12	34.5										
							13	37.5										
							14	40.5										
							15	43.5										
							16	46.5										
							17	49.5										
20	58.5																	
25	73.5																	
30	88.5																	
31	91.5																	

建设项目环境影响报告表

(声环境专题)

项目名称：龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程

建设单位（盖章）：深圳市龙岗区建筑工务署

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

目录

第一章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 环境保护法律法规、部门规章	1
1.1.2 地方环境保护法规、部门规章	1
1.1.3 技术规范和标准	1
1.1.4 其他技术资料	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	2
1.2.1 环境影响因素识别	2
1.2.2 评价因子筛选	2
1.3 环境功能区划	2
1.4 评价执行标准	3
1.4.1 环境质量标准	3
1.4.2 污染物排放标准	3
1.5 评价等级	3
1.6 评价范围	3
1.7 环境保护目标	3
1.8 评价预测年限	1
第二章 工程概况	2
2.1 交通量预测	17
第三章 工程分析	20
3.1 环境影响因子分析	20
3.2 污染源强核算	20
3.2.1 施工期污染源强核算	20
3.2.2 运营期污染源强核算	20
第四章 环境质量现状调查与评价	23

第五章 环境影响预测评价	29
5.1 施工期声环境影响与评价	29
5.2 运营期声环境影响分析	31
5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择	31
5.2.2 声环境影响预测与分析	36
第六章 环境保护措施与技术经济论证	47
6.1 施工期噪声污染防治措施	47
6.2 运营期噪声污染防治措施	47
第七章 结论	49
7.1 声环境质量现状评价结论	49
7.2 声环境预测结果及防治措施	49

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国公路法》（2017.11）；
- (5) 国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》（2017.10）。

1.1.2 地方环境保护法规、部门规章

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022.11）；
- (2) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，2020年8月26日修正；
- (3) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，2021年9月1日实行；
- (4) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日修正；
- (5) 《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号），2020年8月24号施行；
- (6) 《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（深环规〔2020〕3号），2021年1月1日施行。

1.1.3 技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (4) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (5) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）。

1.1.4 其他技术资料

《龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程施工图设计》，深圳市综合交通设计研究院有限公司，2021.11。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

在工程和环境影分析基础上，根据建设项目在不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用关系，分析本项目声环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	声环境
施工期	土石方	○
	路基路面	○
	桥涵工程	△
	管线工程	△
	材料运输	△
	机械作业	△
	防护工程	★
运营期	车辆行驶	○
	路面径流	×
项目建设综合环境影响		△

图例：×—无影响；负面影响—△ 轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★—正面影响。

1.2.2 评价因子筛选

本项目声环境评价因子详见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

1.3 环境功能区划

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号），项目位于 3 类声功能区，3 类区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

本项目为城市主干路。相邻区域为 3 类声环境功能区时，距离本项目机动车道边线纵深 25m 以内，若临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑至本项目机动车道边线的区域（含建筑物）划分为 4a 类声环境功能区，若临街建筑低于三层楼房时，将本项目机动车道边线两侧纵深 25m 的区域划分为 4a 类声环境功能区。

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

3类、4a类声环境功能区分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类、4a类标准。

表 1-3 声环境执行标准表

标准名称	功能区	执行标准/dB(A)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a类	70	55
	3类	65	55

1.4.2 污染物排放标准

施工建筑噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,详见下表。

表 1-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

1.5 评价等级

本项目所在区域声环境功能区为3类和4a类声环境功能区,周边声环境保护目标噪声级增量大于5dB(A),根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本项目声环境评价等级为一级。

1.6 评价范围

根据建设项目环境影响评价的特点和实践经验,结合拟建项目沿线的自然环境特征,本次声环境影响评价的范围确定见表1-5。

表 1-5 声环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
声环境	道路中心线两侧200m以内区域

1.7 环境保护目标

本项目声环境评价范围为道路中心线两侧200m,评价范围内声环境保护目标共6处,为横岭新村、良安田社区、佳兆业茗萃园、良安田新村城市更新单元规划居住小区、良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校及国际农产品物流

园西区宿舍楼，详见下表。

表 1-6 声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	距道路红线距离/m	距道路边线距离/m	距道路中心线距离/m	具体建设内容	敏感点概况			建设前对应功能区	建设后对应功能区	环境特征
										规模	楼层	使用功能			
1	横岭新村	良白路	K4+560~K4+840	路基	路右	136	139.5	151	良白路段现状道路改造,双向6车道	共 101 栋,首排 9 栋,二排 9 栋;共 303 户,约 1061 人	2~4	住宅	3 类	3 类	该敏感点与项目间存在厂房
2	良安田社区	良白路	K4+360~K4+440	路基	路右	9	12.5	24	良白路段现状道路改造,双向6车道	共 150 栋,首排 2 栋,二排 2 栋;共 450 户,约 1575 人	2~5	住宅	3 类	4a/3 类	无
3	佳兆业茗	良白路	K4+180~K4+320	路基	路左	21	24.5	36	良白路段现状	共 13 栋,首排 2	15~28	住宅	4a/3 类	4a/3 类	无

	萃园								道路改造, 双向6车道	栋, 二排2栋; 共2992户, 约10472人					
4	良安田新村城市更新单元规划居住小区	良白路	K3+960~K4+140	路基	路右	8	11.5	/	良白路段现状道路改造, 双向6车道	/	/	住宅	3类	3类	无
5	良安田新村城市更新单元	良白路	K4+160~K4+320	路基	路右	6	9.5	/	良白路段现状道路改造, 双向6车道	/	/	学校	3类	3类	无

	元规划九年一贯制学校								道						
6	国际农产品物流园西区宿舍楼	铁东路	K2+550~K2+680	路基	路右	11	16	66	新建铁东路	共4栋宿舍，首排4栋	30~31	物流园宿舍	3类	4a	无

根据龙岗区城市更新和土地整备局关于《龙岗区平湖街道良安田新村城市更新单元规划（草案）》的公示，良安田新村城市更新单元规划居住小区，规划住宅为43层（第1、2层为商业区）。

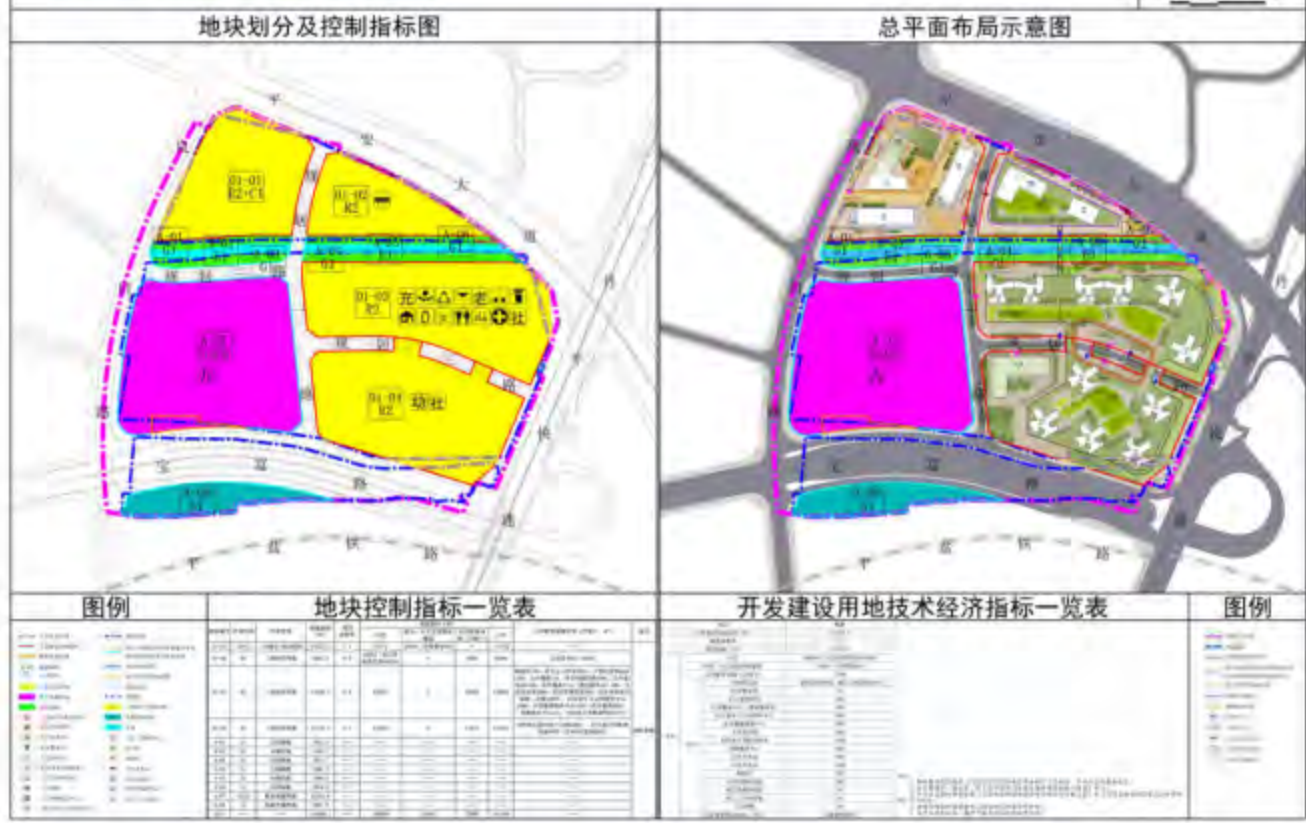


图1-1 良安田新村城市更新单元规划（草案）示意图

1.8 评价预测年限

本项目计划于 2025 年 6 月竣工，预测特征年定为 2025 年（近期）、2031 年（中期）、2039 年（远期）。

第二章 工程概况

项目名称：龙岗区良白路-铁东路-丹白路道路工程

建设单位：深圳市龙岗建筑工务署

建设地点：位于深圳市龙岗区平湖、南湾街道，路线呈南北走向，南起盛宝路，北至万福路，项目由丹白路段、铁东路段和良白路段组成，其中良白路与平安大道十字路口不在本项目红线范围内，见附图 1。

建设规模与建设内容：道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，设计道路红线宽度为 30m，双向四~六车道，设计车速为 40km/h，属于城市主干路，共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，工程内容包括道路、桥涵、通道、给排水、电气、燃气等。

占地规模：本项目永久占地面积为 161286.07m²，临时占地面积为 3973 m²。

主要经济技术指标：项目主要经济技术指标具体见下表。

表 2-1 项目主要经济技术指标表

项目		单位		设计采用值
道路等级				城市主干道
计算行车速度		km/h		40
机动车单车道宽度		m		3.5
平曲线半径	不设超高最小半径	m		100
	设超高推荐半径	m		
	设超高最小半径	m		
	不设缓和曲线最小半径	m		
缓和曲线最小长度		m		35
团曲线最小长度		m		40.8
平曲线最小长度		m		110.8
竖曲线半径	凸型	一般最小半径	m	2000
		极限最小半径	m	
	凹型	一般最小半径	m	1800
		极限最小半径	m	
竖曲线最小长度		m		91.8
最大纵坡限制值		%		3

最小纵坡限制值	%	0.5
最小纵坡长度	m	140
停车视距	m	40
设计洪水频率		1/100

(1) 道路工程

红棉路至水官高速段为丹白路，水官高速至机荷高速段为铁东路，机荷高速至鹅公岭立交段为良白路，改造扩建路段为良白路路段。

1) 平面设计

道路全长约 5.065km，其中新建段长约为 4.3km，改造扩建段长约 0.765km，设计为城市主干路，新建路段双向四~五车道，改造路段双向六车道，设计速度 40km/h，道路红线宽度 30m，全线共设桥梁 6 座，箱涵 3 座，新建通道 1 座，沿线布设完善的市政配套设施。道路南起盛宝路与红棉路交叉口，向北跨过沙湾河，下穿厦深铁路、水官高速后，与丹运路、白李路衔接；之后沿广深铁路东侧向北延伸，依次与尺西路、河川路相交，下穿机荷高速、平盐铁路，沿现状良白路向北与平安大道平面交叉，北至万福路，与丹平鹅公岭立交相接；道路全线共设置 13 处平曲线，圆曲线最小半径 100m，在圆曲线半径小于或等于 250m 路段，进行圆曲线内侧加宽；在圆曲线半径小于 300m 路段内设置超高，超高横坡 2%。



2) 纵断面设计

起点顺接盛宝路的现状标高 63.15m，终点万福路口接顺标高为 59.40m。

全线共设有 16 个变坡点，道路最大纵坡 3.00%，最小纵坡 0.5%，最小坡长为 140 米。

① 丹白路段

道路纵断面设计控制因素主要为现状杭深铁路梁底标高、现状水官高速梁底标高、沙湾河防洪水位、现状丹运路标高等，共设置 2 处变坡点，最大纵坡 2.40%，

最小纵坡 0.60%，最小坡长 140m。

②铁东路段

道路纵断面设计控制因素主要为李朗河防洪水位、旗丰数字科技园路口标高、海吉星国际海鲜城路口标高、尺西路及河川路路口标高、广铁铁路边坡等，共设置 8 处变坡点，最大纵坡 3.0%，最小纵坡 0.50%，最小坡长 175m。

③良白路段

道路纵断面设计控制因素主要为：机荷高速路面标高、平盐铁路桥下现状道路标高、平安大道等沿线出入口标高，共设置 6 处变坡点，最大纵坡 2.40%，最小纵坡 0.50%，最小坡长 160m。



图2-1 道路纵断面设计图

3) 横断面设计

①丹白路（盛宝路-水官高速）下穿厦深铁路、水官高速段

a. 下穿厦深铁路段道路典型横断面

下穿厦深铁路左线桥:2.5m（人行道）+8m（机动车道）+0.5m（护栏）=11.0m；

下穿厦深铁路右线桥:0.5m（护栏）+8m（机动车道）+5.5m（人行道）=14m。

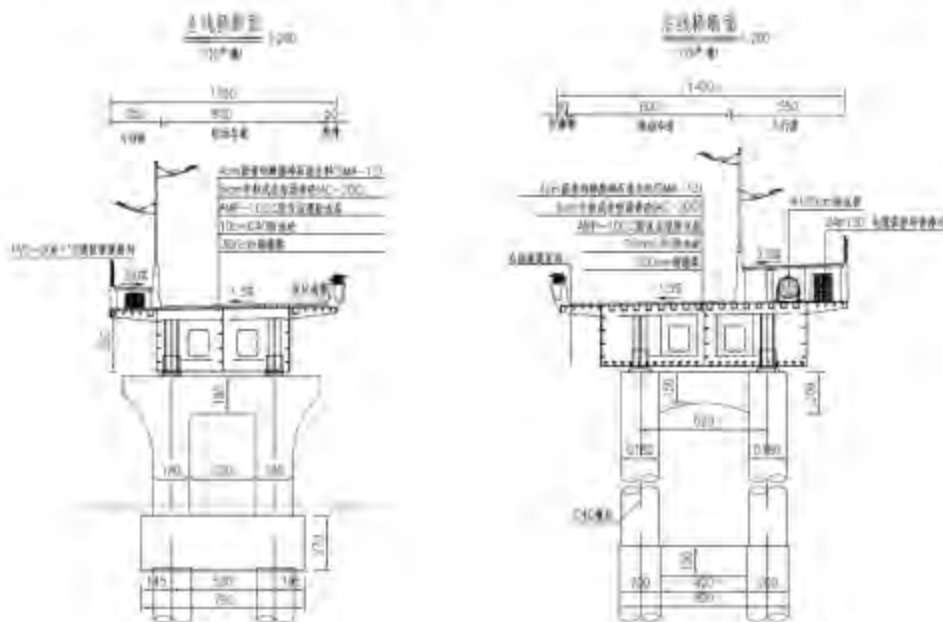


图 2-2 下穿厦深铁路断面图

b.下穿水官高速段典型横断面

由于水官高速现状桥跨位置、两侧桥台、边坡挡墙结构形式，以及沙湾河整治工程河道蓝线的限制，综合考虑水官桥墩间距限制、机动车和行人交通需求，具体横断面布置如下：

1.5m（人行道）+2.0m（自行车道）+8m（机动车道）+8m（机动车道）+2.5m（自行车道）+3m（人行道）=25m

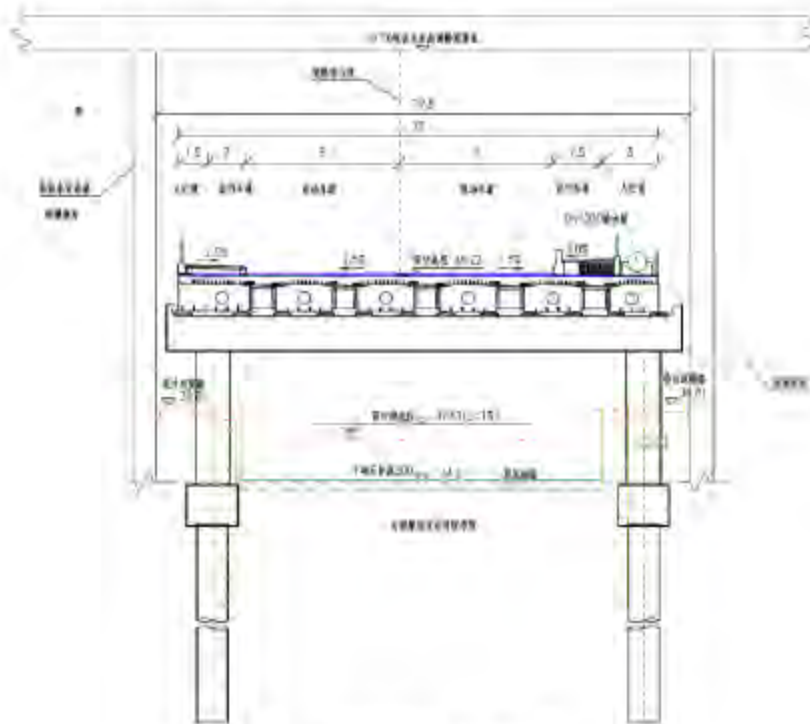


图 2-3 下穿水官高速断面图

②铁东路段

铁东路段位于广深铁路东侧，由于靠近铁路一侧基本无居民区，仅分布少量工业区，交通需求量较低，因此为充分发挥本项目的主干道交通功能，在横断面布置上采用西侧 2 车道+东侧 3 车道的布置形式。具体断面布置如下：2m（人行道）+1.5m（自行车道）+1.5m（绿化带）+8.0m（机动车道）+11.5m（机动车道）+1.5m（绿化带）+1.5m（自行车道）+2.5m（人行道）=30m

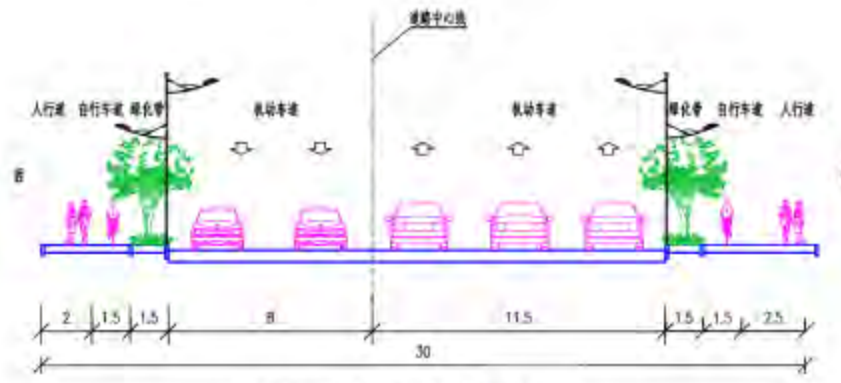


图 2-4 铁东路典型横断面图

③良白路

良白路下穿平盐铁路段典型横断面布置如下：2.5m（人行道）+7.5m（机动车道）+7.5m（机动车道）+2.5m（人行道）=20.0m。

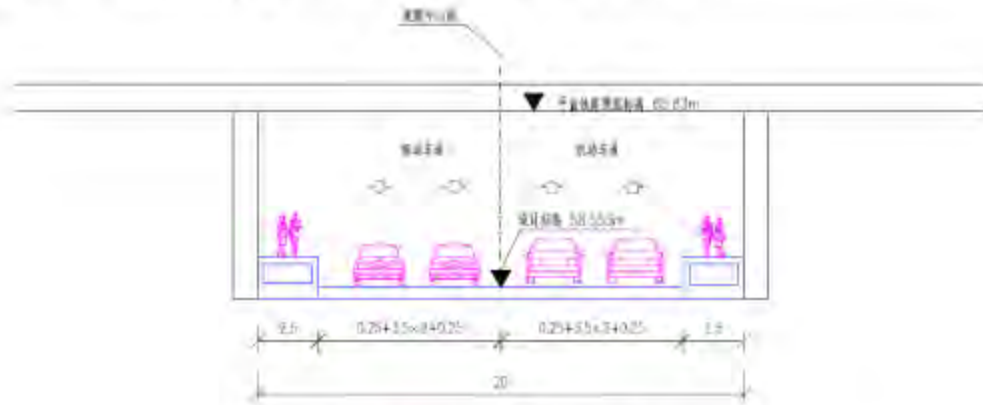


图 2-5 良白路下穿平盐铁路段典型横断面图

良白路段现状道路改造段典型横断面布置如下：2m（人行道）+1.5m（自行车道）+11.5m（机动车道）+11.5m（机动车道）+1.5m（自行车道）+2m（人行道）=30.0m。

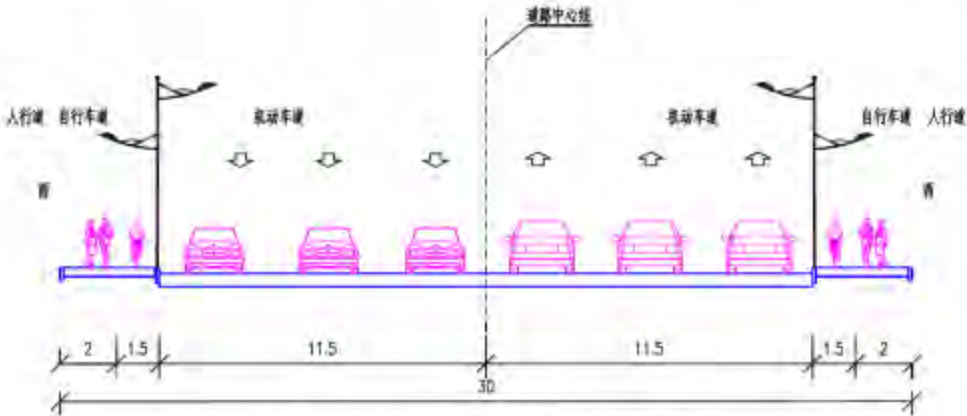


图 2-6 良白路改造典型横断面图

4) 路面结构设计

本项目采用的机动车道及非机动车道路面结构如下：

表 2-3 路面结构方案

区域	结构层名称	厚度/cm
新建机动车道	细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)	4
	中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)	6
	粗粒式改性沥青混凝土(AC-25)	8
	下封层 (ES-3 乳化沥青稀浆封层)	0.8
	5%水泥稳定级配碎石	32
	4%水泥稳定级配碎石	20
人行道	PC 仿石透水砖	8
	干硬性水泥砂浆层	2
	C20 无砂透水混凝土	14
	级配碎石	10
骑行带	无色透明双丙聚氨酯密封处理	
	C25 天然露骨料透水混凝土	4
	C20 透水混凝土	15
	级配碎石	15

5) 路基设计

填方路基应优先选用级配较好的粗粒土作为填料，填料最大粒径小于 150mm；一般填方边坡坡率宜采用 1: 1.5 和 1:1.75，每 8m 一级，设平台及平台排水沟；地面横坡缓于 1: 5 时，在清除 0.3 米的地表草皮、腐植土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1: 5~1: 2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m；地面横坡陡于 1:2.5 地段的陡坡路堤，必须检算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，当抗滑稳定系数小于规范要求的规定值时，应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施；应将地基表层碾压密实。一般土质地段，道路基底的压实度（重型）不应小于 92%。路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖并分层回填压实，其处理深度不应小于路床 0.80m 的深度。

本项目存在较厚的素填土层或杂填土层，对边坡稳定存在不利影响，根据地质勘察报告，本项目挖方路段第一级边坡坡率 1:1.5，第一级坡高 8m，第二级边坡坡率 1:1.75，坡高≤10m。

半填半挖路基中填方区可采用分层碾压进行增强补压，以消减路基填挖间的差异变形。半填半挖路基的填料应综合设计，当挖方区为土质时，应优先采用渗水性好的材料填筑，同时对挖方区路床 0.80m 范围内土体进行超挖回填碾压，并

在填挖交界处路床范围内铺设土工格栅；当挖方区为坚硬岩石时，宜采用填石路堤。当地表斜坡陡于 1:2.5 时，应进行填挖间路基稳定性分析。当路基稳定性不够时，应根据地形地沿线自然条件、工程地质条件以及深圳施工特点等综合考虑，在满足使用功能的前提下参照本地其他工程设计、施工的成功经验，本着因地制宜就地取材的原则，选择合理的路基横断面结构形式及边坡坡率，并侧重于生物工程防护，采取经济有效的排水工程措施和病害防治措施，防止或减缓各种不利因素对路基造成的危害，确保路基具有整体强度和稳定性以及路容美观性，尽量减少工程实施对沿线环境及自然景观造成的破坏。纵向填挖交界处应设置过渡段，土质地段过渡段宜采用级配较好的粗粒土、碎石填筑。

路基填料尽量利用挖方废弃的土石混合料，为了保证路基的密实度，路槽底面以下 80cm 以内的粗粒料的容许最大粒径为 10cm，路槽底面 80cm 以下容许最大粒径为 15cm。桥涵台背和挡土墙墙背一定范围内填料必须选用石屑、碎石土、砂性土等透水性材料填筑。

(3) 桥涵工程

1) 桥梁工程

项目共设置桥梁 6 座，分别为杭深铁路段左线桥、杭深铁路段右线桥、水官高速沙湾河桥、李朗河桥、丹运桥、给水管线保护桥。

a. 杭深铁路段左线桥

杭深铁路段左线桥起止点桩号：K0+148.247~K0+596.787，小桩号端接盛宝路，大桩号端接水官高速沙湾河桥，桥梁全长 448.54 m。

桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 345m，下穿杭深下行货车联络线，杭深铁路，杭深上行货车联络线。

桥梁共三联，第一联：桥跨组成为 (35+2×40+35) m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；第二联：桥跨组成为 (3×60) m，上部结构为钢箱梁，梁高 3.0m；第三联：桥跨组成为 (2×40+35) m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；

杭深铁路左线桥宽度：3.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =12.0m；

杭深铁路左线桥涉铁段宽度：2.5m (人行道) +8m (机动车道) +0.5m (防撞墙) =11.0m；

下部结构为门架墩，盖梁柱式墩及桩柱式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

b. 杭深铁路段右线桥

杭深铁路段右线桥起止点桩号：YK0+116.146~YK0+623.786，小桩号端接盛宝路，大桩号端接水官高速沙湾河桥，桥梁全长 532.52 m。

桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 255m，下穿杭深下行货车联络线，杭深铁路，杭深上行货车联络线。

桥梁共四联，第一联：桥跨组成为（1×25）m，上部结构为现浇预应力混凝土箱梁，梁高 1.6m；第二联：桥跨组成为（4×41）m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；第三联：桥跨组成为（3×60）m，上部结构为钢箱梁，梁高 3.0m；第四联：桥跨组成为（4×40）m，上部结构为钢箱梁，梁高 1.8m；

杭深铁路右线桥宽度：5.5m（人行道）+8m（机动车道）+0.5m（防撞墙）=14.0m；

杭深铁路右线桥缩窄段宽度：3.5m（人行道）+8m（机动车道）+0.5m（防撞墙）=12.0m；

下部结构为门架墩，盖梁柱式墩及桩柱式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

c. 水官高速沙湾河桥

水官高速沙湾河桥起止点桩号：K0+596.787~K0+789.497，小桩号端接杭深铁路段桥梁，大桩号端接丹运路，桥梁全长 192.71 m。

桥梁梁中心线圆曲线最小半径为 255m，终点桥台处与路线交角为 10°，下穿水官高速公路。

桥梁共一联：桥跨组成为（45+2×72）m，上部结构为钢箱梁，梁高 3.2m；

水官高速沙湾河桥展宽段宽度：5.5m（人行道）+23.0m（机动车道）+5.5m（人行道）=34.0m；

水官高速沙湾河桥下穿段宽度：3.5m（人行道）+16.1m（机动车道）+5.5m（人行道）=25.1m；

下部结构为门架墩，盖梁柱式墩及重力式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

d. 李朗河桥

李朗河桥起止点桩号：K0+921.509~K1+011.519，小桩号端接丹运路，大桩号端接万福路，桥梁全长 80.70 m。

李朗河桥为斜交桥，斜交角为 45° ，上跨李朗河。

桥梁共一联：桥跨组成为 $(2 \times 30)\text{m}$ ，上部结构为混凝土小箱梁，梁高 2.01m ；

李朗河桥宽度： 5.5m （人行道） $+23.0\text{m}$ （机动车道） $+6.0\text{m}$ （人行道） $=34.5\text{m}$ ；

下部结构为盖梁柱式墩及重力式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

e.丹运桥

丹运桥起止点桩号： $\text{DK}0+216.160 \sim \text{DK}0+273.240$ ，小桩号端接丹运路，大桩号端接良白路，桥梁全长 57.04m 。

桥梁共一跨：桥跨组成为 $1 \times 30\text{m}$ ，上部结构为钢箱梁，梁高 2.5m ；

李朗河桥宽度： 5.0m （人行道） $+7.25\text{m}$ （机动车道） $+0.5\text{m}$ （分隔带） $+7.25\text{m}$ （机动车道） $+5.0\text{m}$ （人行道） $=25.0\text{m}$ ；

下部结构为重力式桥台，下接钻孔灌注桩基础。

f.给水管线保护桥

给水管线保护桥起止点桩号： $\text{K}3+826.980 \sim \text{K}3+869.02$ ，桥梁全长 42.04m 。

给水管线保护桥为斜交桥，斜交角为 10° ，桥梁主要为跨越龙茜给水管线（ $\text{DN}2200\text{PCP}$ ）及北线引水工程输水管（ $\text{DN}3400$ 焊接钢管）所用。

桥梁共一跨：桥跨组成为 $1 \times 35\text{m}$ ，上部结构为混凝土小箱梁，梁高 1.8m ；

给水管线保护桥左线： 3.5m （人行道） $+11.5\text{m}$ （行车道） $=15.0\text{m}$ ，右线： 11.5m （行车道） $+3.5\text{m}$ （人行道） $=15.0\text{m}$

下部结构为桩柱式桥台，下接钻孔灌注桩基础。



图 2-7 桥梁布置图

表 2-4 桥梁设置一览表

序号	桥梁名称	起止点桩号	孔数及孔径(孔-m)	桥梁全长(m)	桥面宽度(m)	结构形式				涉水桥墩数量	涉水情况
						上部结构	桥墩	桥台	基础		
1	杭深铁	K0+148.247~K0+596.787	(35+2×40+35)+3×60+(2×40+35)	448.54	11.0~12.8	钢箱梁	门架墩	桩柱式	桩基础	3 (Z8#、	沙湾河

项目共设置箱涵 3 座：

表 2-5 箱涵设置一览表

序号	中心桩号	结构形式	孔数孔径 (孔-m)	涵洞长度 (m)	备注
1	K2+060	钢筋混凝土箱涵	1-8×4.6	40	车行箱涵
2	K2+110	钢筋混凝土箱涵	2-4×4.5	43	白泥坑水箱涵
3	K4+146	钢筋混凝土箱涵	2-4.5×3.6	21	过水箱涵

(5) 通道工程

道路新建下穿机荷高速通道采取分幅方案，单幅宽 21.1m，共两幅，总宽 43.5m，采用管幕箱涵顶进法施工，双向六车道，两侧布设人行道、非机动车道，路下埋设完善的市政管线。新建通道设计桩号范围为 K3+430~K3+540，总长约 110m，与现状通道桥水平向最小净距为 10m。现状通道桥以通道形式下穿机荷高速，布置型式为三孔，孔间距分别为 5.1+9.6+5.1m，净空为 5m，中间孔为现状机动车道通道，双向两车道。

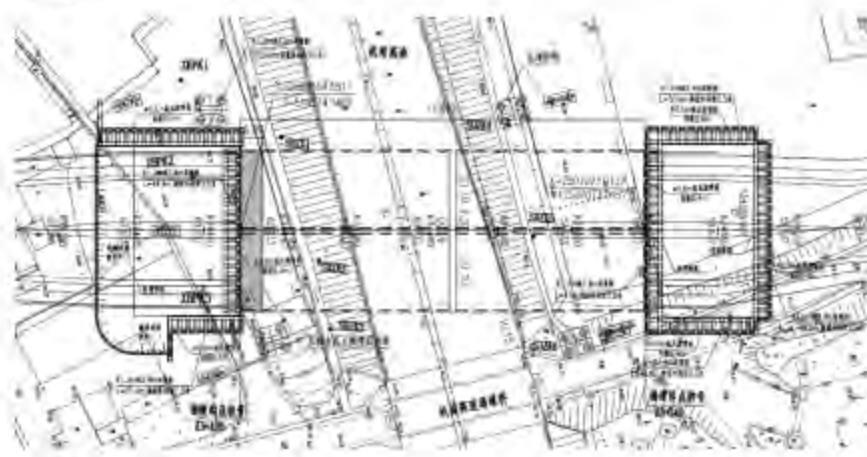


图 2-8 通道平面布置图

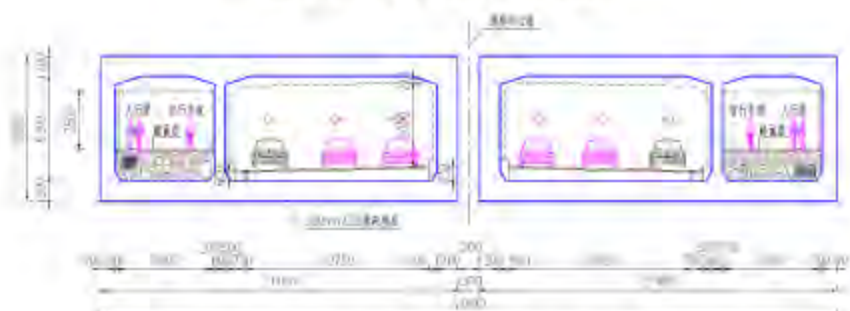


图 2-9 通道典型横断面布置方案

(4) 管线工程

本项目管线工程主要包括给水、雨水、污水、燃气及电气系统。

1) 给水

①设计起点~尺西路：本段主要以桥梁结构为主。在厦深铁路桥右幅人行道外侧，架空明敷 DN1000 给水管道。在丹运路路口，引出 DN300 分支管道，与丹运路现状给水管道碰接。在尺西路路口，引出 DN300 分支管道，与尺西路现状给水管道碰接。

②尺西路~平盐铁路，本段是普通路基段。道路西侧是厦深铁路没有用水需求，东侧是待开发的空地或现状物流园等。根据规划在西侧人行道下敷设 DN1600 输水干管。在东侧人行道下敷设 DN400 配水管道。在现状良白路路口，在 DN1600 输水干管上引出 DN500 分支管道，与原良白路现状给水管道碰接。在平盐铁路北侧规划路口，DN1600 输水干管与南坑水厂的 DN1800 供水主干管碰接。接驳沿线用户的用水支管，均从 DN400 配水管道上引出；

③平盐铁路~平安大道，本段是普通路基段。道路两侧均是已建成的住宅和工厂。根据规划在西侧人行道下敷设 DN1000 输水干管。在东侧人行道下敷设 DN400 配水管道。在新木路路口，由 DN1000 输水干管引出 DN400 分支管道，与新木路现状给水管道碰接。在平安大道路口，DN1000 输水干管分别与现状 2xDN600 给水管道碰接。接驳沿线用户的用水支管，均从 DN400 配水管道上引出；

④平安大道~设计终点，本段是普通路基段。道路两侧均是已建成的住宅和工厂。根据规划在东侧人行道下敷设 DN600 配水管道。并由其上引出分支管为周边用户供水。

2) 雨水

①设计起点~埔地吓污水处理厂，此段是桥梁，不设置雨水管道；

②埔地吓污水处理厂~白泥坑水，敷设管径 D800~D1500 雨水管道；

③白泥坑水~388 工业园，敷设管径 D600~D1000 雨水管道；

④388 工业园~平盐铁路，敷设管径 D600~D1200 雨水管道；

⑤平盐铁路~木古河，敷设 BxH=3000x3000 雨水箱涵；

⑥木古河~平安大道，敷设 BxH=2500x2000 雨水箱涵；

⑦平安大道~富芳路，敷设管径 D800~D1000 雨水管道；

⑧富芳路~设计终点，敷设 $B \times H=3500 \times 3000$ 雨水箱涵；由于设计终点万福路尚未建设，雨水箱涵没有排放出路，因此这一段再敷设一段 $D400 \sim D600$ 临时雨水管道，临时排放至 $K5+000$ 南侧排水沟，在饮用水源保护区外排放。

⑨丹运路、尺西路、河川路，由于道路展线需求升高路面标高。上述 3 条路内的雨水口全部重做，检查井井盖全部调平加固。

3) 污水

①设计起点~埔地吓污水处理厂，此段是桥梁，不设置污水管道；

②埔地吓污水处理厂~388 工业园，西侧机动车道下敷设管径 $D400 \sim D500$ 污水管道；

③388 工业园~平安大道，西侧机动车道下敷设管径 $D400 \sim D500$ 污水管道；

④平安大道~设计终点，西侧机动车道下敷设管径 $D400$ 污水管道；

⑤起点桥梁段，桥梁位于沙湾河内。沙湾河内敷设有一根 $DN1000$ 压力污水钢管。设计桥墩与其冲突，该压力污水管道须进行迁改。管道采用顶管+倒虹吸的方式穿越沙湾河。

⑥污水管道采用倒虹吸方式穿越 $K2+060$ 箱涵、木古河箱涵、 $K4+685$ 箱涵，其中木古河采用水平导向钻进施工。

⑦污水管道采用水平导向钻进施工方式穿越机荷高速、坪盐铁路。

4) 燃气

良白路、铁东路、丹白路管径为 $dn160 \times 9.5$ ，万福路、良百路、利白路、百田街、爱良路、平安大道、新木路、珠园街、嘉宏绣品工艺厂、新兴实业公司、河川路、丹运路设置 $dn160 \times 9.5$ 支管。燃气预留支管末端均采用 PE 管帽封堵。燃气干管沿途设分段阀，间距为 1.0 公里左右，燃气随桥浅埋及定向钻穿越两侧均设有切断阀，以便于维修和紧急情况下切断气源。燃气管基本上顺道路坡向埋设，当管道埋设在机动车道时，管道最小覆土厚度（管顶至地面）不小于 1.2 米；管道埋设在非机动车道下时，管道最小覆土厚度不小于 0.8 米。与其他管交叉时，燃气管一般在电力、电信管下方，给水、雨水、污水管上方。

5) 电气

A、电力工程

①本项目道路东侧人行道外侧设置隐蔽式电缆沟，盛宝路至水官高速北侧段

道路电缆沟规格为 $1.4 \times 1.7\text{m}$ 隐蔽式电缆沟，水官高速北侧至终点段道路电缆沟规格为 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 隐蔽式电缆沟。相交的丹运路、尺西路、新木路、利白路、良安田路、新良路、爱良路、现状厂区道路等规划电缆沟规格为 $1.0 \times 1.0\text{m}$ ，规划宝福丹平立交、万福路规划电缆沟规格为 $1.2\text{m} \times 1.2\text{m}$ 。相交的现状河川路等无规划电缆沟，但根据现状电力电缆改迁需求，拟设置 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 电缆沟。另规划联李东路（规划 $2 \times 1.4 \times 1.7\text{m}$ 电缆沟）及规划厦深铁路南侧道路（规划 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 电缆沟）因有高差无法与本次设计道路电力管沟连通。

②电缆沟每隔 15m 左右及转角、端点处、管沟结合处及最低变坡点处，设置七块 300mm 宽的活动盖板以利检修。电缆沟底部向集砂水井以及电缆沟向就近集水砂井的纵向排水坡度应不小于 0.5% （当人行道纵坡不满足要求时，沟底深度应相应增加，直至达到排水坡度要求），在电缆沟最低点并以此为基点每隔一个雨水井设一砂井，井内预埋 $\text{PVC} \Phi 150$ 管将积水按不小于 1% 的坡度排至就近的雨水井中。

③沿道路每隔 $150 \sim 200$ 米左右设过路排管，过路排管容量为 $6 \Phi 150$ ，电缆横过处设标志桩。电缆沟过路处，采用玻璃纤维增强塑料电缆导管。 $1.0 \times 1.0\text{m}$ 电缆沟按 $18\text{DN}150$ 设置、 $1.2 \times 1.2\text{m}$ 电缆沟按 $24\text{DN}150$ 设置、 $1.4 \times 1.7\text{m}$ 电缆沟按 $24\text{DN}150 + 8\text{DN}200$ 设置，与电缆沟连接处设衔接井。在机动车道下的电缆过路管采用砼包封，管顶距道路最低点不小于 0.7m 。电缆沟支架采用新式槽型支架，支架为双侧布置，支架的水平间距为 0.8m 。电力排管纵向排水坡度不小于 0.2% 。

④本次设计盛宝路~水官高速南侧段道路因 110kV 以上电力电缆不能设置于市政桥梁上，故该段 110kV 电力管道（ $8\text{DN}200$ ）除过厦深高铁外单独设置电力管线桥， 110kV 电力管道（ $8\text{DN}200$ ）过厦深高铁采用机械顶圆形大管。

⑤新建路红线内有 10kV 及以上架空线和现状 10kV 电力管线，需迁改。

B、通信工程

①本项目在道路西侧人行道外侧敷设通信管道，通信管道容量为 $30 \Phi 110$ ，相交的丹运路、尺西路、现状厂区道路规划通信管道规格为 $8 \Phi 110$ （ $7 \Phi 110 + 4 \Phi 63$ ）。良安田路规划通信管道规格为 $9 \Phi 110$ 。新木路、现状河川路、世良路、万福路（良白路以南段）规划通信管道规格为 $12 \Phi 110$ （ $10 \Phi 110 + 8 \Phi 63$ ）。规划宝福丹平立交规划通信管道规格为 $24 \Phi 110$ 。万福路（良白路以北段）规划通

信管道规格为 30Φ110。

②沿道路每隔 150~200 米左右设过路排管，过路管管孔容量 6Φ110，端部通信井采用小号人孔井。

③通信管道采用 PVC-UΦ110（厚壁 5.0mm）硬质塑料管。

④本工程 18~30Φ110 管群采用中号人孔井、18Φ110 以下管群采用小号人孔井。人直线段 80-100 米设一处，曲线段视情况适当减少。通信管道末端处增设人孔井。

2.1 交通量预测

根据项目设计资料，本项目各特征年路段平均日交通量、高峰小时交通量见下表。

表 2-6 道路各特征年路段交通量（双向）

路段	高峰车流量（pcu/h）			日均车流量（pcu/d）		
	近期	中期	远期	近期	中期	远期
良白路	2104	2236	2423	17533	18633	20192
铁东路	1805	2381	2859	15042	19842	23825
丹白路	1900	2401	2987	15833	20008	24892

通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：N——自然交通量，辆/d 或辆/h；

n_p ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h；

α_i ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间： } N_{h,j(d)} = \frac{N_d \times Y_d}{16} \times j$$

$$\text{夜间： } N_{h,j(n)} = \frac{N_d \times (1 - Y_d)}{8} \times j$$

$$\text{高峰： } N_{h,j(p)} = N_p \times j$$

式中： $N_{h,j(d)}$ ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

$N_{h,j(p)}$ ——第 j 型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

N_d ——自然交通量，辆/d；

N_p ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j ——第 j 型车所占比例；

Y_d ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

具体计算参数如下：

1) 交通量分配：本项目属于城市主干路，根据设计资料，昼间 16 小时车流量占全天比例取 90%，夜间 8 小时车流量占全天比例取 10%。

2) 车型比：车型比：标准车当量数 (pcu) 与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 中各车型的折算系数转化，具体见表 2-7，各车型比例分类结果见表 2-8。

表2-7 车型分类

车型划分 (按 JTG B01-2014)	客车 (座位 ≤19)	货车 (载质量 ≤2 吨)	客车 (座位 >19)	货车 (2 吨 <载质量 ≤7 吨)	大货车 (7 吨 <载质量 ≤20吨)	汽车列车 (载质量 >20吨)
各车型比例	60%	21.00%	6.00%	7.00%	4.00%	2.00%
折算系数 (按 JTG B01-2014)	1	1	1.5	1.5	2.5	4
车型分类 (按 JTG B01-2014)	小型车		中型车		大型车	

表2-8 项目交通车型构成表

车型	小型车	中型车	大型车
比例	81.00%	13.00%	6.00%

1) 车流量预测：根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例、高峰小时车流量当量，计算项目不同时段不同车型预测车流量，详见下表。

表2-9 项目车流量计算结果表 (辆/h, 双向)

道路名称	时间		小型车	中型车	大型车	总计
良白路	近期	昼间	674	108	50	832
	中期		716	115	53	884
	远期		776	125	58	958
	近期	夜间	150	24	11	185
	中期		159	26	12	197
	远期		173	28	13	213

道路名称	时间		小型车	中型车	大型车	总计
	近期	日均小时	499	80	37	617
	中期		531	85	39	655
	远期		575	92	43	710
	近期	高峰小时	1438	231	107	1776
	中期		1528	245	113	1887
	远期		1656	266	123	2045
铁东路	近期	昼间	578	93	43	714
	中期		763	122	57	942
	远期		916	147	68	1131
	近期	夜间	129	21	10	159
	中期		170	27	13	209
	远期		204	33	15	251
	近期	日均小时	428	69	32	529
	中期		565	91	42	698
	远期		679	109	50	838
	近期	高峰小时	1234	198	91	1523
	中期		1628	261	121	2009
	远期		1954	314	145	2413
丹白路	近期	昼间	609	98	45	752
	中期		769	123	57	950
	远期		957	154	71	1182
	近期	夜间	135	22	10	167
	中期		171	27	13	211
	远期		213	34	16	263
	近期	日均小时	451	72	33	557
	中期		570	91	42	704
	远期		709	114	53	875
	近期	高峰小时	1299	208	96	1603
	中期		1641	263	122	2026
	远期		2042	328	151	2521

第三章 工程分析

3.1 环境影响因子分析

本项目施工期及运营期主要声环境影响因子分析见下表。

表3-1 主要环境影响因子分析

评价项目		污染源分析
声环境	施工期	施工期主要为施工作业机械、搅拌机械、运输车辆等
	运营期	交通噪声对沿线一定范围内声环境敏感点产生一定影响

3.2 污染源强核算

3.2.1 施工期污染源强核算

施工主要噪声机械包括挖掘机、装载机、推土机、压路机、摊铺机等，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》与《环境噪声与振动控制工程技术导则》等资料

查得这些机械在运转时的噪声源强见下表。

表3-2 工程施工设备噪声源强（单位：dB(A)）

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）
1	液压挖掘机	5	82~90
2	轮式装载机	5	90~95
3	推土机	5	83~88
4	重型运输车	5	78~86
5	各类压路机	5	80~90
6	摊铺机	5	82
7	重型吊车	5	88~98
8	凿岩机	1	90

3.2.2 运营期污染源强核算

I、各类型车的小时等效声级

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材（适用车速范围为 20~80km/h），各类型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算如下：

$$\text{小型车 } L_{OES} = 25 + 27 \lg V_s$$

$$\text{中型车 } L_{OEM} = 38 + 25 \lg V_M$$

大型车 $L_{OEL} = 45 + 24 \lg V_L$

式中：S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据工程设计文件，本项目设计车速为 40 km/h。考虑到实际运营情况，主线小车车速取 40km/h，中车取 35km/h，大车取 35km/h。

根据上述公式，计算得到各车型在不同计算时速下 7.5m 处辐射声级如下表所示。

表3-3 本项目各特征年份各车型平均行驶时速及噪声源强

路段	车型	平均行驶速度 (km/h)	单车辐射声级值 (dB(A))
地面主干路	小型车	40	68
	中型车	35	77
	小型车	35	82

第四章 环境质量现状调查与评价

本项目委托深圳立讯环境科技有限公司在 2022 年 11 月 15 日~17 日及 2023 年 8 月 30 日~31 日对项目所在区域周边声环境敏感点的声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点

监测布点见附下图和下表。

表 4-1 噪声监测点位基本信息

监测编号	监测点	所在路段	与现状道路的关系		与拟建道路的关系		是否临路第一排	楼层
			距离	方位	距离	方位		
N1	横岭新村	良白路	160	路右	139.5	路右	-	1F、4F
N2	良安田社区	良白路	2	路右	12.5	路右	是	2F、5F
N3	佳兆业茗萃园	良白路	40	路右	24.5	路右	是	3F、9F、15F、21F、27F
N4	良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校	良白路	15	路左	/	路左	--	-
N5	国际农产品物流园西区宿舍楼	铁东路	/	/	16	路右	是	5F、20F、25F

本项目沿线共涉及 6 个声环境敏感点，对其中 5 个敏感点进行了现状监测，未监测的 1 个敏感点（良安田新村城市更新单元规划居住小区，现状为工业企业），根据与现状道路的位置关系，选取周边环境特征、地形条件相似的敏感点处监测值作为类比，选取的类比点均具有可类比性，详见下表。

表 4-2 未监测敏感点噪声值类比情况

序号	敏感点	类比敏感点	可类比性分析
1	良安田新村城市更新单元规划居住小区	良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校	两个敏感点紧邻，且与现状良白路的距离相似
2	横岭新村	良安田社区（背景值）	两个敏感点紧邻，背景噪声情况相似



图 4-1 噪声监测布点图

(2) 监测因子及监测频次

监测因子为 L_{eq} ，连续监测 2 天，昼夜各 1 次，每次 20min。

(3) 现状声环境执行标准：根据《深圳市声环境功能区划分》深环（2020）186 号，项目所在区域位于 3 类声功能区，本项目为 3 类声功能区，其中佳兆业

茗萃园（第一排）距离现状平安大道约 23m，平安大道为交通干线，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，其余执行 3 类标准。

（4）监测结果

监测报告见附件，监测结果如下：

表 4-3 声环境质量现状监测结果一览表

序号	敏感点名称	楼层	监测结果								执行标准		超标量/dB(A)				主要噪声源
			第一天				第二天						第一天		第二天		
			监测时间	昼	监测时间	夜	监测时间	昼	监测时间	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	横岭新村	1F	2022.11.15	59	2022.11.16	49	2022.11.16	59	2022.11.17	49	65	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声， 社会生活噪声
		4F		58		48		58		48	65	55	达标	达标	达标	达标	
2	良安田社区(1F为商铺)	2F	2022.11.15	59	2022.11.16	54	2022.11.16	64	2022.11.17	54	65	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声、 环境噪声
		5F		63		53		63		53	65	55	达标	达标	达标	达标	
		背景		59		49		58		48	65	55	达标	达标	达标	达标	
3	佳兆业茗萃园	1F(背景值)	2022.11.15	57	2022.11.16	45	2022.11.16	58	2022.11.17	45	65	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声， 社会生活噪声
		3F		62		52		62		52	70	55	达标	达标	达标	达标	
		9F		61		51		61		51	70	55	达标	达标	达标	达标	
		15F		62		52		62		52	70	55	达标	达标	达标	达标	
		21F		63		54		63		53	70	55	达标	达标	达标	达标	

		27F		64		53		64		54	70	55	达标	达标	达标	达标	
4	良安田新村城市更新单元	背景	2022.11.15	63	2022.11.16	53	2022.11.16	63	2022.11.17	53	65	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声, 社会生活噪声
5	国际农产品物流园西区宿舍楼	5F	2023.8.30	57	2023.8.30	48	2023.8.31	58	2023.8.31	50	65	55	达标	达标	达标	达标	交通噪声
		15F		58		49		57		45	65	55	达标	达标	达标	达标	
		25F		58		47		58		49	65	55	达标	达标	达标	达标	

注：按《数值修约规则与极限数值的表示与判定》（GB/T8170-2008）修约到个位数作为最终测量结果

表 4-4 车流量现状监测结果一览表

监测日期	编号	监测点位	昼间（辆/小时）			夜间（辆/小时）		
			大型	中型	小型	大型	中型	小型
2022.11.15~2022.11.16	N2	良白路	9	36	126	0	18	87
		平安大道	33	63	219	12	30	150
	N3	良白路	15	42	147	6	12	72
		平安大道	27	66	234	9	21	120
2022.11.16~2022.11.17	N2	良白路	12	42	138	3	21	90

		平安大道	30	78	207	15	39	129
	N3	良白路	6	27	159	3	15	57
		平安大道	39	60	210	12	30	117
2023.08.30	N5	丹平快速路	3849	444	174	1539	345	222
2023.08.31	N5	丹平快速路	3243	378	147	1473	513	255

根据监测结果，项目周边敏感目标中横岭新村、良安田社区、良安田新村城市更新单元及国际农产品物流园西区宿舍楼昼夜声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准；佳兆业茗萃园满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准和3类标准。

第五章 环境影响预测评价

5.1 施工期声环境影响与评价

(1) 基础、路面、桥涵施工噪声

利用噪声模式对噪声的环境影响进行预测。

本项目施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间，若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在距 r 米处的噪声为：

$$L_{pi}=L_0-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_{pi} ——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L_0 ——离声源距离 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r ——离声源的距离，米；

r_0 ——参考位置，米；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{pt}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

式中： n ——声源总数；

L_{pt} ——对于某点总的声压级。

本项目各施工阶段预测结果如下表所示。

表 5-1 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 单位：dB(A)

设备	距离/m										
	10	30	50	80	100	120	150	200	300	400	600
轮式装载机	86	77	73	68	66	65	63	60	57	54	51
推土机	79	70	66	61	59	58	56	53	50	47	44
重型运输车	76	66	62	58	56	54	52	50	46	44	40
各类压路机	79	69	65	61	59	57	55	53	49	47	43
摊铺机	76	66	62	58	56	54	52	50	46	44	40
重型吊车	87	77	73	69	67	65	63	61	57	55	51

根据项目的规模，建设的不同施工阶段的施工机械分别为：

基础施工阶段：挖掘机 1 台、装载机车 1 台、推土机 1 台。

路面建设阶段：装载机 1 台、压路机 1 台、摊铺机 1 台。

桥涵施工阶段：重型运输车 1 台，重型吊车 1 台。

将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，结果见下表。

表 5-2 土建施工阶段多台设备同时运转到达预定的距离总声压级 单位：dB(A)

施工阶段	距离/m											
	10	30	50	80	100	120	150	200	300	400	450	600
路基施工阶段	88	78	74	70	68	66	64	62	58	56	55	52
路面建设阶段	88	78	74	69	68	66	64	61	58	55	54	52
桥涵施工阶段	87	78	73	69	67	66	64	61	58	55	50	52

从预测结果来看，施工机械所产生的噪声影响较大。单台设备单独运转时，在施工面外 80 m 处，部分施工机械的噪声值仍接近 70dB(A)，在施工面外 400m 处，部分施工机械的噪声值仍接近 55dB(A)。若将项目的红线范围认为是施工的场界，为一长而窄的场地，在不采取措施的情况下场界超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)和夜间 55dB(A)的要求。

多台设备同时运转的施工各个阶段，在不考虑其他衰减因素作用的情况下，在距离施工场地外约 80m 处基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求的昼间 70dB(A)的要求；夜间在距离施工场地外 450m 处达到 55dB(A)噪声限值。

由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响，采取必要的噪声控制措施后施工厂界达标。

(2) 对敏感点影响分析

本项目施工期将对周边声环境敏感点造成一定的影响，具体如下表所示。不同施工阶段对敏感点的贡献值未考虑围挡、绿化、其他建筑等遮挡衰减。桥梁施工路段无环境敏感点，因此，未统计桥涵施工对声环境敏感点的影响。

表 5-3 施工噪声对声环境敏感点噪声贡献值 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	首排距路红线距离/m	路基施工阶段	路面建设阶段
1	横岭新村	136	65	65
2	良安田社区	9	88	88
3	佳兆业茗萃园	21	83	83
4	国际农产品物流园 西区宿舍楼	11	87	87

因此,施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响,需尽量控制施工器械的噪声级,采用低噪声设备,加强设备维护保养,使设备正常运行,对高噪声设备加装消声器,采取系统的保护措施,如临时声屏障等,控制场界噪声值,并且严禁中午(12:00~14:00)和夜间(23:00~次日7:00)施工,减少项目施工对周边环境的影响同时加强对周边交通疏导,加强与受影响人员沟通联系,降低项目建设对周边环境的影响。

5.2 运营期声环境影响分析

5.2.1 声环境影响预测模型及参数选择

根据设计资料提出的车流量预测值,按不同车流量(不同路段、不同时段)采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式进行预测。

(1) 公路交通噪声级计算模型

车辆昼间或夜间在预测点产生的交通噪声值(L_{Aeq})的预测模式:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{距离} + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

$$L_{eq}(T) = 10 \lg (10^{0.1L_{eq}(h)大} + 10^{0.1L_{eq}(h)中} + 10^{0.1L_{eq}(h)小})$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*车型的小时等效声级;

$(\overline{L_{OE}})_i$ —第*i*类车速为 $V_i, km/h$; 水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB;

N_i —昼间,夜间通过某个预测点第*i*类车平均小时车流量,辆/h;

$\Delta L_{距离}$ —距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于 300 辆/小时: $\Delta L_{距离} = 10 \lg(7.5/r)$, 小时车流量小于 300 辆/小时: $\Delta L_{距离} = 15 \lg(7.5/r)$;

r —从车道中心线到预测点的距离, m ;

V_i —第 i 类车的平均速度, km/h ;

T —计算等效声级的时间, $1h$;

ΔL —其它因素引起的修正量;

$L_{eq}(T)$ —总车流等效声级, $dB(A)$ 。

(2) 环境噪声级计算模型

$$L_{Aeq环} = 10 \lg[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}}]$$

式中:

$L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值, dB ;

$L_{Aeq交}$ —预测点的公路交通噪声值, dB ;

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值, dB 。

(3) 模型参数选择

① 交通量

各预测年交通量预测结果见表 2.3-3。

② 车型比

车型构成比例见环境影响报告表。

③ 空气吸收引起的衰减量 A_{atm} 计算

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$
$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中:

α —温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 具体取值见表 6.2-1, 本项目所在区域年平均气温 $23.3^{\circ}C$, 相对湿度 81% , 因此 $\alpha=2.4 dB/km$;

r_1 —预测点至近车道行驶中线的距离, m ;

r_2 —预测点至远车道行驶中线的距离, m ;

r_0 —等效行车道中心线至参照点的距离, $r_0=7.5m$ 。

表 5-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}C$	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km
		倍频带中心频率

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

④地面吸收衰减量 ΔL_{gr}

$$\Delta L_{gr} = -A_{gr}$$

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算，本项目平均高地高度取 3m。

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r) [17 + (300/r)] \geq 0 \text{ dB}$$

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量，dB

r ——预测点距声源的距离，m

h_m ——传播路径的平均高地高度，m；可按下图计算， $h_m = F/r$ ，F：面积 m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替。

其它情况可参照《声学户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

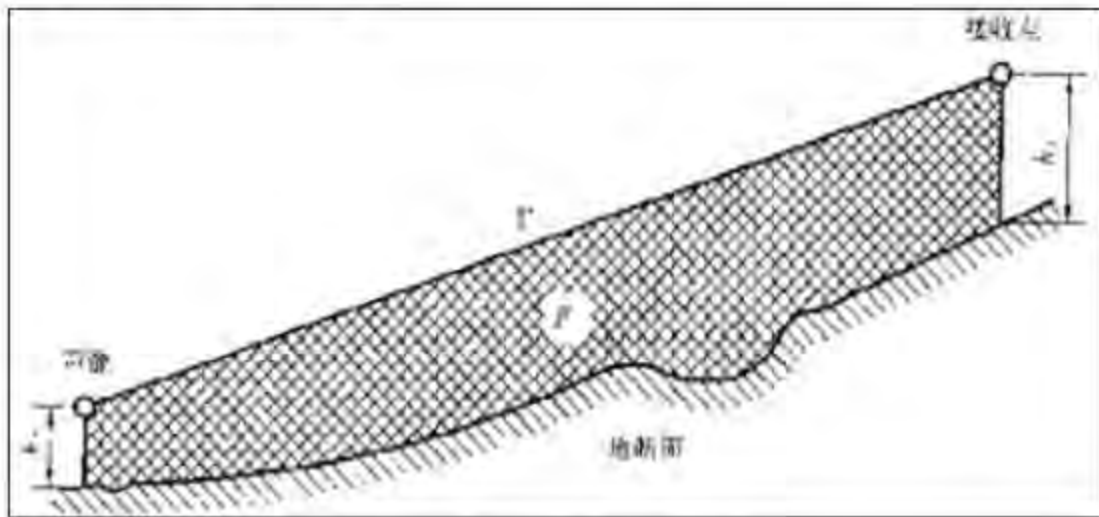


图 5-1 估计平均高度 h_m 的方法

⑤绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

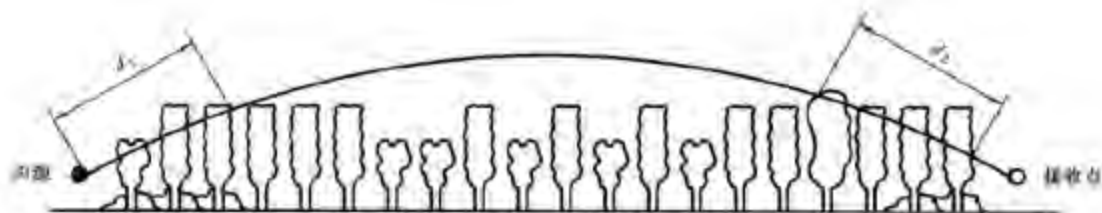


图 5-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

下表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_f (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(4) 噪声预测软件

本评价噪声预测采用德国的 Cadna/A 声场仿真软件 (Version 2022)，该软件由德国 DataKustik 公司编制。

根据预测模式以及项目设计资料，本次预测对本项目运营期的 2025 年（近期）、2031 年（中期）、2039 年（远期）距道路不同距离的交通噪声进行预测，并对道路运营近期及远期的声环境保护目标进行预测。

①预测点高 1.2m，按标准横断面设置横断面参数；

②计算配见图 5.2-6，置预测网格参数见图 5.2-7，道路源强预测参数见图 5.2-8。

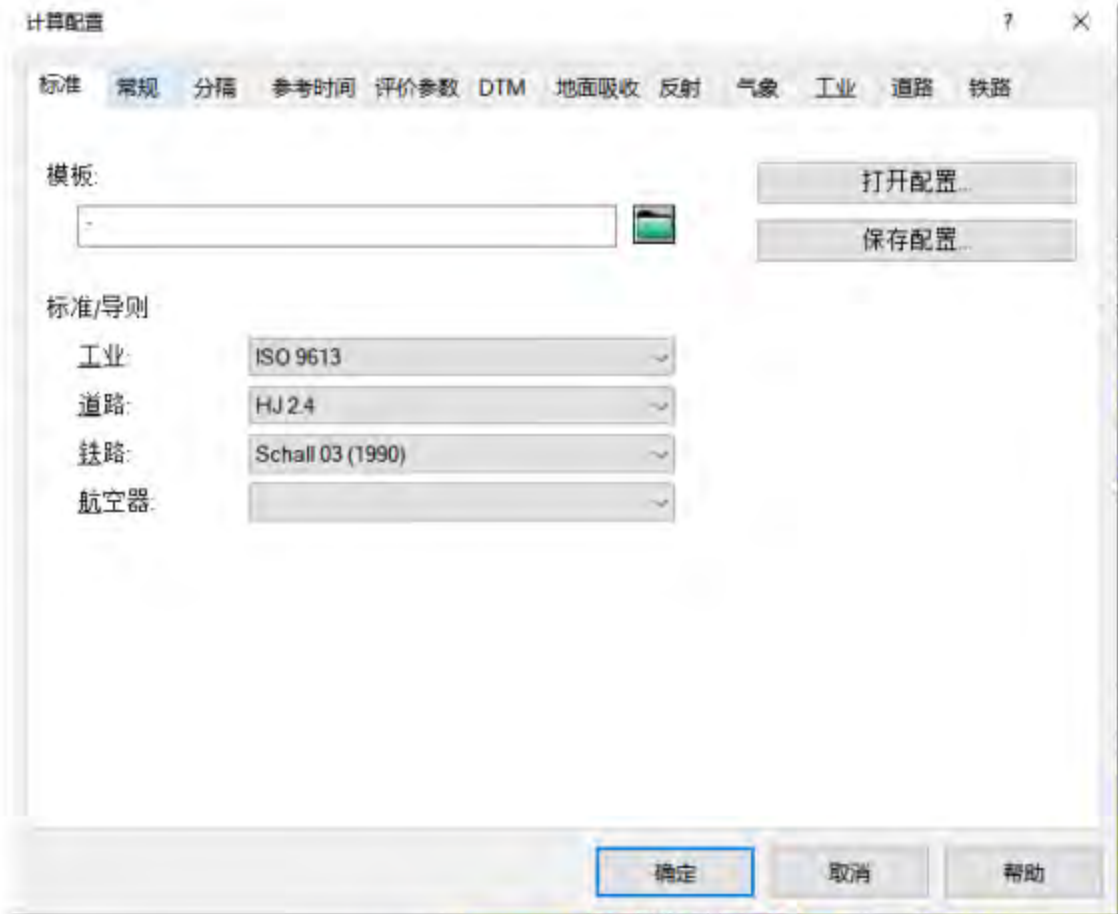


图 5-3 CadnaA 计算配置截图



图 5-4 预测网格参数截图



图 5-5 道路源强预测参数截图

5.2.2 声环境影响预测与分析

(1) 达标距离

根据预测模式，结合各路段工程情况确定的各相关参数如下，计算出距道路边线不同距离接收点处的交通噪声预测值，见下表。

表 5-6 距项目道路不同距离交通噪声预测结果 单位: dB (A)

年份	路段	时段	与道路边线的距离/m													
			5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
2025 年	良白路	昼间	70	67	65	63	62	60	59	59	58	57	57	56	54	52
		夜间	64	61	58	57	55	54	53	52	51	51	50	50	47	46
	铁东路	昼间	71	67	65	64	62	61	60	59	58	57	57	56	54	52
		夜间	64	61	59	57	55	54	53	52	52	51	50	50	48	46
	丹白路	昼间	71	68	65	64	62	61	60	59	58	58	57	57	54	53
		夜间	64	61	59	58	56	54	53	53	52	51	51	50	48	46
2031 年	良白路	昼间	70	66	64	63	61	60	59	58	57	56	56	55	53	52
		夜间	63	60	58	56	54	53	52	51	51	50	49	49	47	45
	铁东路	昼间	71	68	65	64	62	61	60	59	58	58	57	57	54	53
		夜间	64	61	59	57	56	54	53	53	52	51	51	50	48	46
	丹白路	昼间	72	68	66	65	63	62	61	60	59	58	58	57	55	54
		夜间	65	62	60	58	56	55	54	53	53	52	51	51	49	47
2039 年	良白路	昼间	70	67	64	63	61	60	59	58	57	57	56	56	53	52
		夜间	63	60	58	56	55	53	52	52	51	50	50	49	47	45
	铁东路	昼间	71	68	65	64	62	61	60	59	58	58	57	57	54	53
		夜间	64	61	59	57	56	54	53	53	52	51	51	50	48	46
	丹白路	昼间	72	69	66	65	63	62	61	60	59	59	58	58	55	54
		夜间	65	62	60	58	57	55	54	54	53	52	52	51	49	47

表 5-6 本项目各路段噪声贡献值距道路中心线远期达标距离（单位：m）

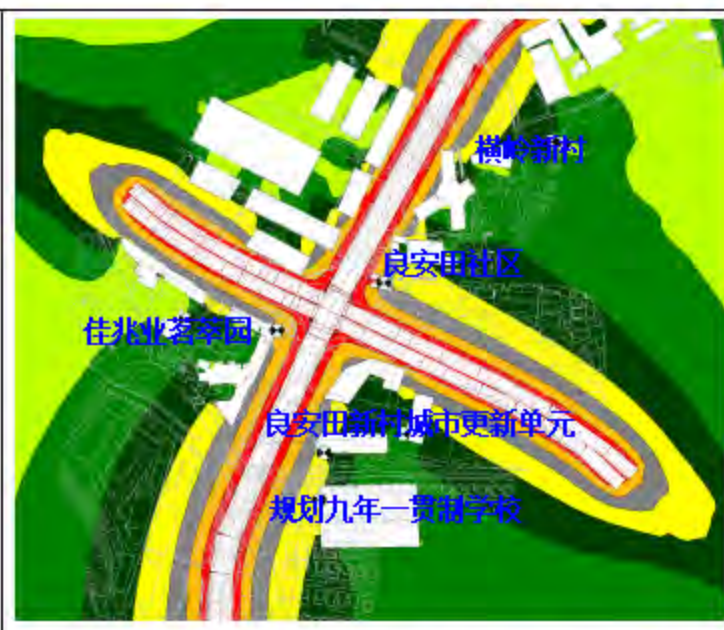
序号	路段	4a类标准		3类标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	良白路	5	30	12	30
2	铁东路	6	35	15	35
3	丹白路	8	40	20	40

备注：以上各路段噪声预测达标距离仅考虑在平路基情况下的交通噪声。对于敏感点而言，由于地形地貌、高差、旁侧房屋遮挡、植被绿化等因素，实际达标距离会有所缩小。

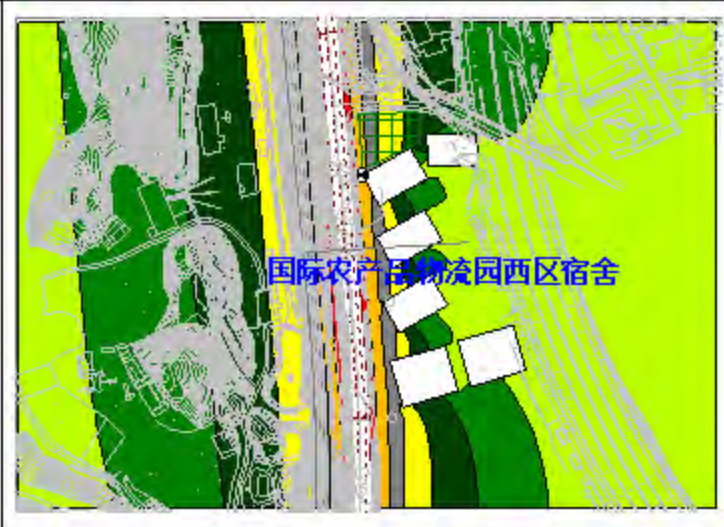
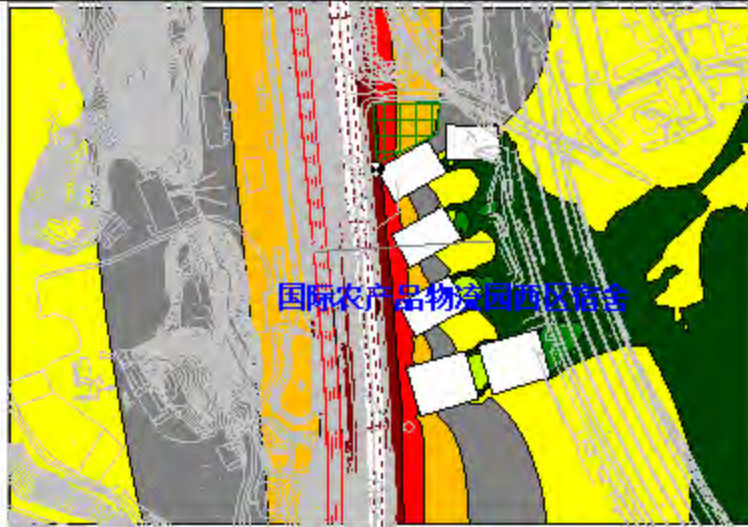
表 5-7 项目运营期敏感点噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	敏感点名称	楼层	现状值		背景值		标准值		近期								中期								远期							
			本项目贡献值		叠加值		超标量		变化量		本项目贡献值		叠加值		超标量		变化量		本项目贡献值		叠加值		超标量		变化量							
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
1	横岭新村首排	1F	59	49	59	49	65	55	53	40	60	49	达标	达标	1	0	53	40	60	50	达标	达标	1	1	53	40	60	50	达标	达标	1	1
		4F	58	48	59	49	65	55	54	41	60	49	达标	达标	2	1	54	42	60	49	达标	达标	2	1	55	42	60	49	达标	达标	2	1
	横岭新村二排	1F	59	49	59	49	65	55	46	33	59	49	达标	达标	0	0	46	33	59	49	达标	达标	0	0	47	33	59	49	达标	达标	0	0
		3F	59	49	59	49	65	55	48	34	59	49	达标	达标	0	0	48	35	59	49	达标	达标	0	0	48	35	59	49	达标	达标	0	0
2	良安田社区首排	2F	64	54	59	49	70	55	66	57	67	58	达标	3	3	4	67	57	67	58	达标	3	3	4	67	58	67	58	达标	3	3	4
		5F	63	53	59	49	70	55	67	57	67	58	达标	3	4	5	67	57	67	58	达标	3	4	5	67	57	68	58	达标	3	5	5
	良安田社区二排	1F	59	49	59	49	65	55	55	45	60	50	达标	达标	1	1	55	45	60	50	达标	达标	1	1	55	45	60	50	达标	达标	1	1
		3F	59	49	59	49	65	55	58	48	61	51	达标	达标	2	2	58	48	61	51	达标	达标	2	2	58	48	62	51	达标	达标	3	2
3	佳兆业茗萃园首排	3F	62	52	58	45	70	55	64	54	65	55	达标	达标	3	3	64	54	65	55	达标	达标	3	3	65	55	65	55	达标	达标	3	3
		9F	61	51	58	45	70	55	65	54	66	55	达标	达标	5	4	65	55	66	55	达标	达标	5	4	65	55	66	55	达标	达标	5	4
		15F	62	52	58	45	70	55	64	53	65	54	达标	达标	3	2	64	53	65	54	达标	达标	3	2	65	53	65	54	达标	达标	3	2
		21F	63	54	58	45	70	55	63	53	64	54	达标	达标	1	0	63	53	64	54	达标	达标	1	0	64	53	64	54	达标	达标	1	0
		27F	64	54	58	45	70	55	63	53	64	54	达标	达标	0	0	63	53	64	54	达标	达标	0	0	63	53	64	54	达标	达标	0	0
	佳兆业茗萃园二排	1F	58	45	58	45	65	55	50	39	59	46	达标	达标	1	1	50	39	59	46	达标	达标	1	1	51	39	59	46	达标	达标	1	1
		7F	58	45	58	45	65	55	55	43	60	47	达标	达标	2	2	55	44	60	47	达标	达标	2	2	55	44	60	47	达标	达标	2	2
		9F	58	45	58	45	65	55	55	44	60	47	达标	达标	2	2	56	44	60	47	达标	达标	2	2	56	44	60	48	达标	达标	3	3
		15F	58	45	58	45	65	55	56	44	60	48	达标	达标	3	3	56	44	60	48	达标	达标	3	3	57	44	60	48	达标	达标	3	3
		21F	58	45	58	45	65	55	56	44	60	47	达标	达标	3	2	56	44	60	47	达标	达标	3	2	57	44	60	48	达标	达标	3	3
27F	58	45	58	45	65	55	56	43	60	47	达标	达标	3	2	56	44	60	47	达标	达标	3	2	56	44	60	47	达标	达标	3	2		
4	良安田新村城市更新单元首排	3F	63	53	63	53	65	55	57	45	64	54	达标	达标	1	1	57	46	64	54	达标	达标	1	1	57	46	64	54	达标	达标	1	1
		15F	63	53	63	53	65	55	58	46	64	54	达标	达标	1	1	58	46	64	54	达标	达标	1	1	59	47	64	54	达标	达标	1	1
		25F	63	53	63	53	65	55	57	45	64	54	达标	达标	1	1	57	45	64	54	达标	达标	1	1	58	45	64	54	达标	达标	1	1
		35F	63	53	63	53	65	55	56	43	64	53	达标	达标	1	0	56	43	64	53	达标	达标	1	0	56	44	64	53	达标	达标	1	0
	43F	63	53	63	53	65	55	55	42	64	53	达标	达标	1	0	55	42	64	53	达标	达标	1	0	56	43	64	53	达标	达标	1	0	
	良安田新村城	3F	63	53	63	53	65	55	52	40	63	53	达标	达标	0	0	53	40	63	53	达标	达标	0	0	53	41	63	53	达标	达标	0	0
		15F	63	53	63	53	65	55	59	46	64	54	达标	达标	1	1	59	47	64	54	达标	达标	1	1	59	47	65	54	达标	达标	2	1
25F		63	53	63	53	65	55	59	46	64	54	达标	达标	1	1	59	46	64	54	达标	达标	1	1	59	46	64	54	达标	达标	1	1	

	市更新单元二排	35F	63	53	63	53	65	55	58	45	64	54	达标	达标	1	1	58	45	64	54	达标	达标	1	1	58	45	64	54	达标	达标	1	1
		43F	63	53	63	53	65	55	57	44	64	54	达标	达标	1	1	58	44	64	54	达标	达标	1	1	58	44	64	54	达标	达标	1	1
5	规划九年一贯制学校	1F	63	53	63	53	65	55	57	45	64	54	达标	达标	1	1	57	46	64	54	达标	达标	1	1	58	46	64	54	达标	达标	1	1
6	国际农产品物流园西区宿舍楼	1F	58	50	58	50	65	55	65	56	66	57	1	2	8	7	67	58	67	59	2	4	9	9	67	59	68	59	3	4	10	9
		2F	58	50	58	50	65	55	67	58	67	59	2	4	9	9	68	60	69	60	4	5	11	10	69	60	69	60	4	5	11	10
		3F	58	50	58	50	65	55	67	58	67	59	2	4	9	9	68	59	69	60	4	5	11	10	69	60	69	60	4	5	11	10
		4F	58	50	58	50	65	55	66	57	67	58	2	3	9	8	68	59	68	60	3	5	10	10	69	60	69	60	4	5	11	10
		5F	58	50	58	50	65	55	66	57	67	58	2	3	9	8	68	59	68	59	3	4	10	9	68	59	69	60	4	5	11	10
		6F	58	50	58	50	65	55	66	57	66	57	1	2	8	7	67	58	68	59	3	4	10	9	68	59	68	59	3	4	10	9
		7F	58	50	58	50	65	55	66	56	66	57	1	2	8	7	67	57	67	58	2	3	9	8	68	58	68	59	3	4	10	9
		8F	58	50	58	50	65	55	65	56	66	57	1	2	8	7	67	57	67	58	2	3	9	8	67	58	68	58	3	3	10	8
		9F	58	50	58	50	65	55	65	55	66	56	1	1	8	6	66	56	67	57	2	2	9	7	67	57	67	58	2	3	9	8
		10F	58	50	58	50	65	55	65	55	65	56	达标	1	7	6	66	56	67	57	2	2	9	7	67	57	67	57	2	2	9	7
		11F	58	49	58	50	65	55	64	54	65	55	达标	达标	7	6	66	56	66	56	1	1	8	7	66	56	67	57	2	2	9	8
		12F	58	49	58	50	65	55	64	54	65	55	达标	达标	7	6	65	55	66	56	1	1	8	7	66	56	67	57	2	2	9	8
		13F	58	49	58	50	65	55	64	53	65	55	达标	达标	7	6	65	55	66	56	1	1	8	7	66	55	66	56	1	1	8	7
		14F	58	49	58	50	65	55	63	53	65	54	达标	达标	7	5	65	54	66	55	1	达标	8	6	66	55	66	56	1	1	8	7
		15F	58	49	58	50	65	55	63	53	64	54	达标	达标	6	5	65	54	65	55	达标	达标	7	6	65	55	66	56	1	1	8	7
		16F	58	49	58	50	65	55	63	52	64	54	达标	达标	6	5	64	53	65	55	达标	达标	7	6	65	54	66	55	1	达标	8	6
		17F	58	49	58	50	65	55	63	52	64	54	达标	达标	6	5	64	53	65	55	达标	达标	7	6	65	54	66	55	1	达标	8	6
		20F	58	49	58	50	65	55	62	51	63	53	达标	达标	5	4	63	52	64	54	达标	达标	6	5	64	53	65	54	达标	达标	7	5
25F	58	49	58	50	65	55	61	49	63	52	达标	达标	5	3	62	50	63	53	达标	达标	5	4	63	51	64	53	达标	达标	6	4		
30F	58	49	58	50	65	55	60	48	62	51	达标	达标	4	2	61	49	63	52	达标	达标	5	3	62	50	63	52	达标	达标	5	3		
31F	58	49	58	50	65	55	59	47	62	51	达标	达标	4	2	61	49	63	52	达标	达标	5	3	61	49	63	52	达标	达标	5	3		

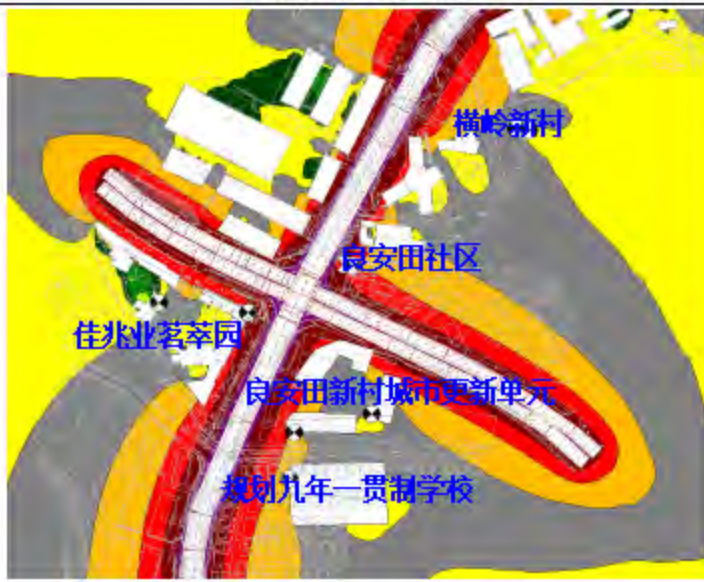


■	if >	39.0
■	if >	35.0
■	if >	40.0
■	if >	45.0
■	if >	50.0
■	if >	55.0
■	if >	60.0
■	if >	65.0
■	if >	70.0
■	if >	75.0
■	if >	80.0
■	if >	85.0



平面图-近期-昼间

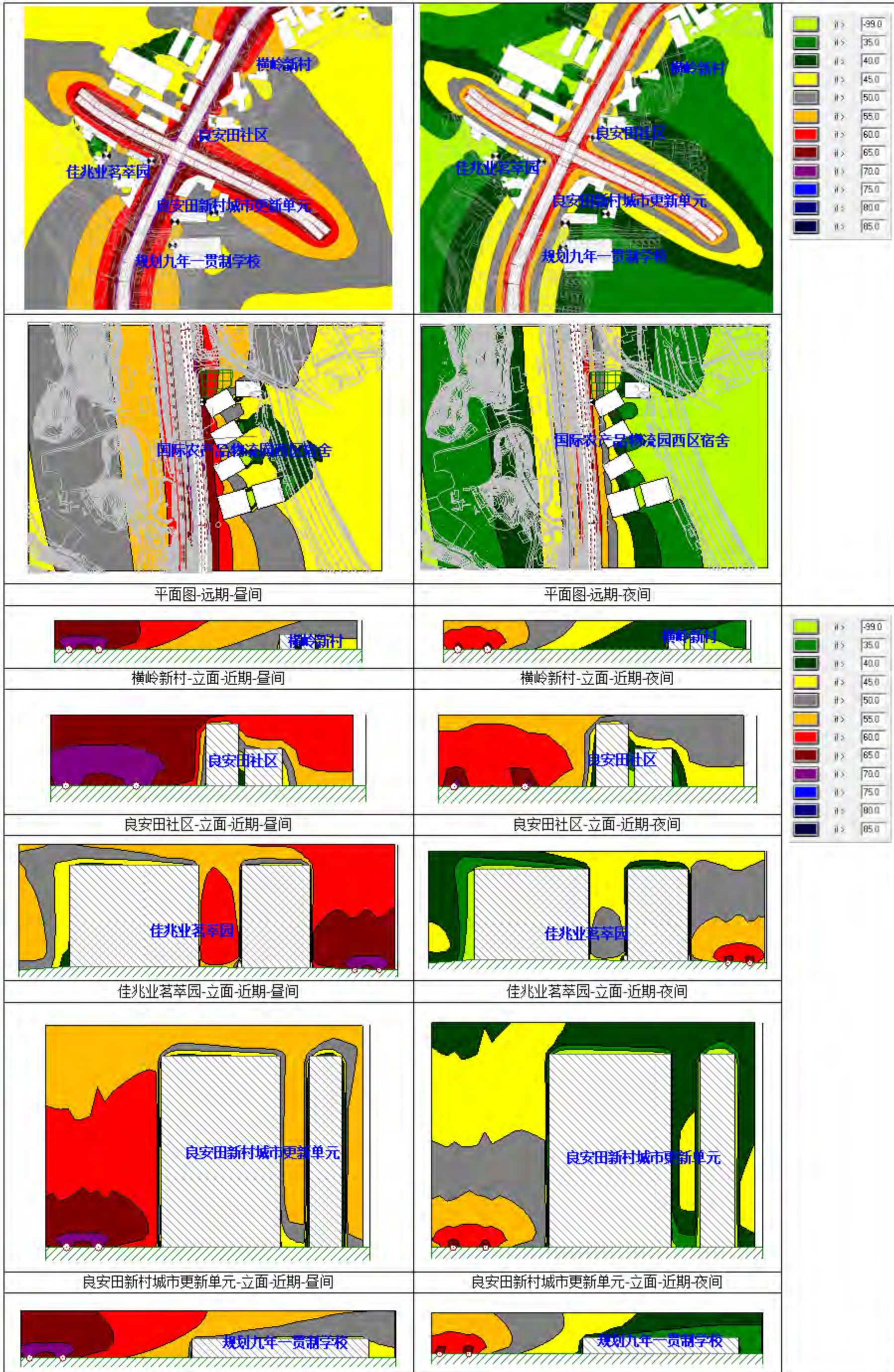
平面图-近期-夜间

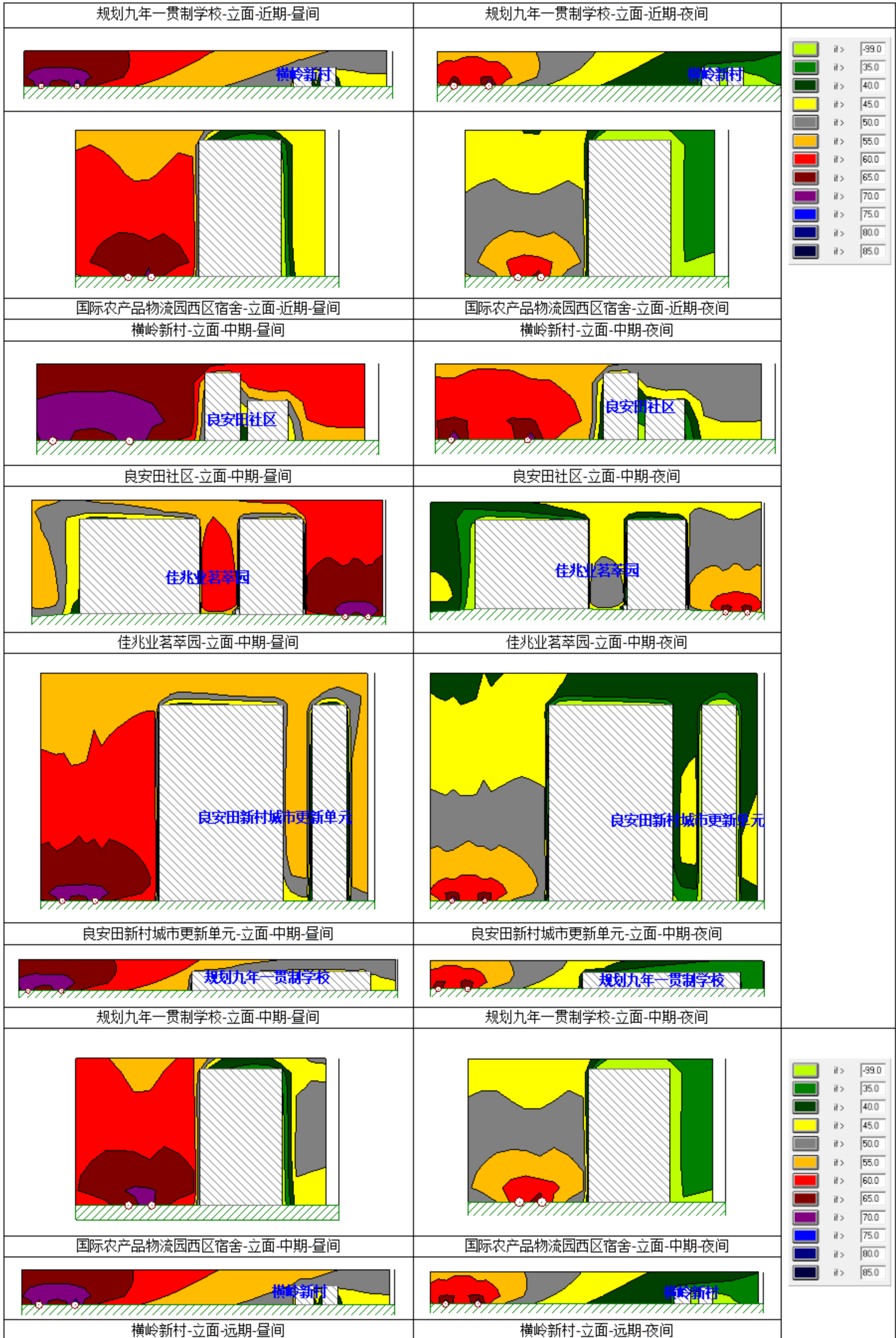


■	if >	39.0
■	if >	35.0
■	if >	40.0
■	if >	45.0
■	if >	50.0
■	if >	55.0
■	if >	60.0
■	if >	65.0
■	if >	70.0
■	if >	75.0
■	if >	80.0
■	if >	85.0

平面图-中期-昼间

平面图-中期-夜间





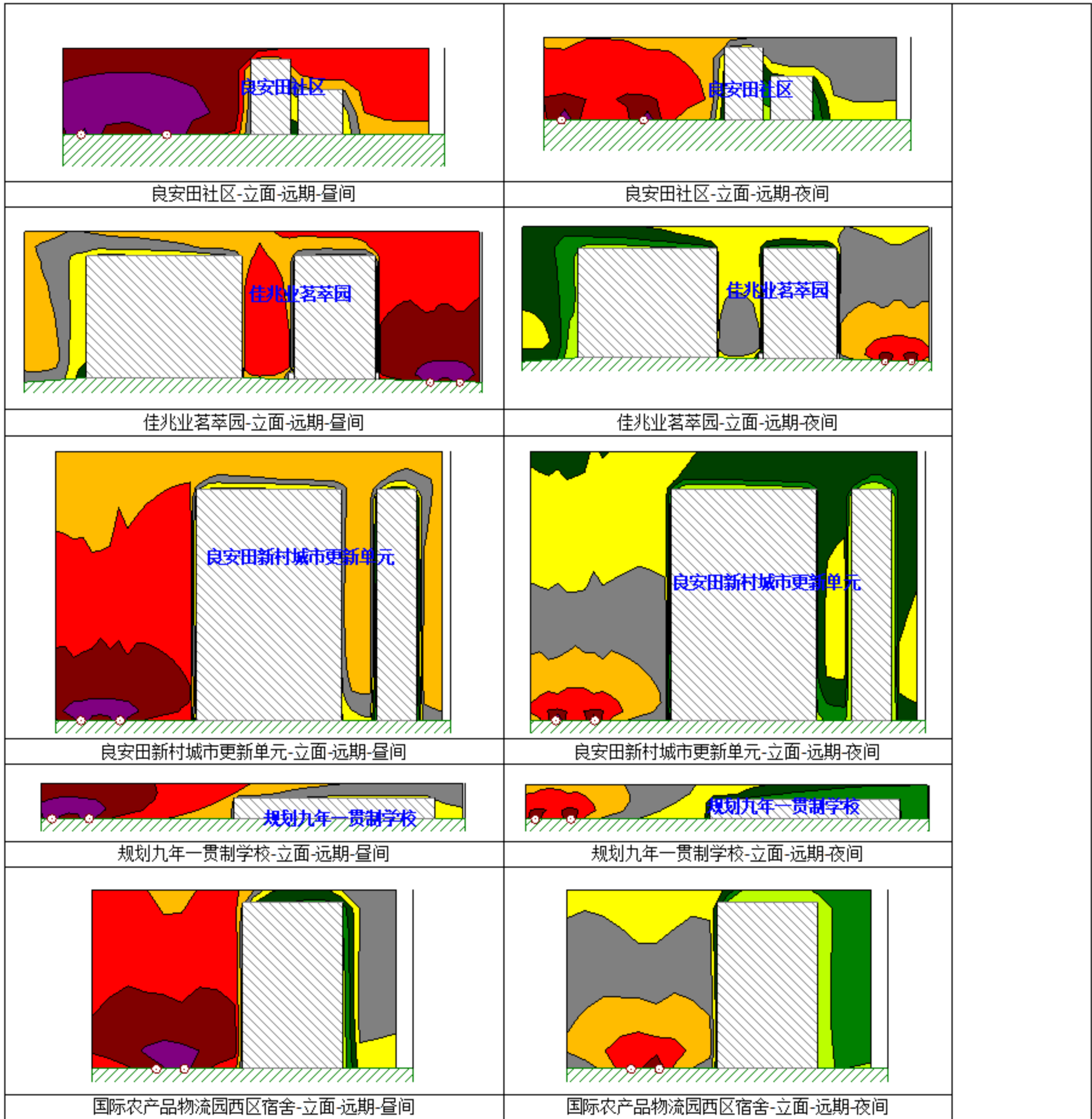


图 5-6 声环境质量预测平面及立面图

(2) 敏感点

本项目声环境评价范围内共 6 处声环境敏感点，为横岭新村、良安田社区、佳兆业茗萃园、良安田新村城市更新单元规划居住小区、良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校及国际农产品物流园西区宿舍楼，运营期噪声预测结果见上表。根据预测结果可知，2039 年（远期）各敏感点噪声预测值最大，因此，选择 2039 年预测结果进行分析，分析如下：

在远期，横岭新村第一排昼间噪声预测值为 60dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~2dB(A)，夜间噪声预测值为 49~50dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比无增减，夜间噪声预测值为 49dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比无增加。

良安田社区第一排昼间噪声预测值为 67~68dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，与现状值对比增加 3~5dB(A)，夜间噪声预测值为 58dB(A)，超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准 3dB(A)，与现状值对比增加 4~5dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 60~62dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 50~51dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~2dB(A)。

佳兆业茗萃园第一排昼间噪声预测值为 64~66dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~5dB(A)，夜间噪声预测值为 54~55dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~4dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59~60dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 46~48dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)。

良安田新村城市更新单元第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声

预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 63~65dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 0~2dB(A)，夜间噪声预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)。

规划九年一贯制学校第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声预测值为 54dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)。

国际农产品物流园西区宿舍楼昼间噪声预测值为 63~69dB(A)，1F~17F 超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准 1~4dB(A)，与现状值对比增加 8~11dB(A)，17F 以上楼层达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；夜间噪声预测值为 52~60dB(A)，1F~15F 超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准 1~5dB(A)，与现状值对比增加 7~10dB(A)，15F 以上楼层达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。

本项目建成后，良安田社区的第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼出现超标情况，需对敏感点采取降噪措施。

第六章 环境保护措施与技术经济论证

6.1 施工期噪声污染防治措施

①、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间,设置临时声屏障,避免在中午(12:00~14:00)和夜间(23:00~7:00)施工,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求,尽量减少运行动力机械设备的数量,尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②、对工程施工进行合理布局,避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备,尽可能使动力机械设备较均匀的使用,并尽量使机动设备及施工活动远离敏感区。

③、一切动力机械设备都应适时维修,特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

④、在声源产生处进行控制,可通过选用低噪声设备,或通过使用消声器,消声管、减震部件等方法降低噪声。

⑤、施工现场的合理布局科学的施工现场是减少施工噪声与振动的重要途径,应在保证施工作业的前提下,适当考虑现场布置与环境的关系。采用噪声与振动影响小的施工工艺,最大程度减少噪声与振动对环境和对保护目标的影响。

6.2 运营期噪声污染防治措施

①、保证路面施工质量。施工中对路面的质量把关,营运后加强路面的保养工作,及时修复受损路面,保持路面平整以减轻振动噪声。

②、落实降噪路面措施,降低交通噪音对沿线环境的影响。

③、考虑到本项目为城市市政道路,结合项目与沿线周边敏感目标的位置等,并基于以人为本的原则,居民区应考虑参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类或3类标准进行保护,建议对良安田社区第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼安装隔声窗,进一步减缓交通噪声的影响。隔声窗安装位置见下表,隔声窗安装应满足《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)要求。隔声窗投资额按1200元/m²计,投资估算见下表。

表 6-1 隔声窗安装统计表

环境保护目标	安装位置	安装面积 (m ²)	投资估算 (万元)
良安田社区	首排 (4层)	40	4.8
国际农产品物流园西区宿舍楼	宿舍楼 1~17F, 共 4 栋	680	81.6
合计		720	86.4

建议铺设降噪路面，后期加强跟踪监测，根据监测结果实施隔声窗措施。

根据本项目噪声预测和降噪措施情况，在落实本报告提出的声环境保护措施的前提下，本项目对声环境的影响可以得到一定控制。

第七章 结论

7.1 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目周边敏感目标中横岭新村、良安田社区、良安田新村城市更新单元及国际农产品物流园西区宿舍楼昼夜声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准；佳兆业茗萃园满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准和3类标准限值。

7.2 声环境预测结果及防治措施

（1）施工期

施工场地周边敏感点会受到施工噪声的影响，需尽量控制施工器械的噪声级，采用低噪声设备，加强设备维护保养，使设备正常运行，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，并且严禁中午（12:00~14:00）和夜间（23:00~次日7:00）施工，减少项目施工对周边环境的影响同时加强对周边交通疏导，加强与受影响人员沟通联系，降低项目建设对周边环境的影响。由于道路工程建设施工作业量大，而且机械化程度越来越高，在实际施工中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到定点定时的监测，降低施工噪声对环境的影响，采取必要的噪声控制措施后施工厂界达标。

（2）运营期

本项目声环境评价范围内共6处声环境敏感点，为横岭新村、良安田社区、佳兆业茗萃园、良安田新村城市更新单元规划居住小区、良安田新村城市更新单元规划九年一贯制学校及国际农产品物流园西区宿舍楼。根据预测结果可知，2039年（远期）各敏感点噪声预测值最大，因此，选择2039年预测结果进行分析，分析如下：

在远期，横岭新村第一排昼间噪声预测值为60dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，与现状值对比增加1~2dB(A)，夜间噪声预测

值为 49~50dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比无增减，夜间噪声预测值为 49dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比无增加。

良安田社区第一排昼间噪声预测值为 67~68dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，与现状值对比增加 3~5dB(A)，夜间噪声预测值为 58dB(A)，超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准 3dB(A)，与现状值对比增加 4~5dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 60~62dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 50~51dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~2dB(A)。

佳兆业茗萃园第一排昼间噪声预测值为 64~66dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~5dB(A)，夜间噪声预测值为 54~55dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，与现状值对比增加 0~4dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 59~60dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)，夜间噪声预测值为 46~48dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1~3dB(A)。

良安田新村城市更新单元第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)；第二排昼间噪声预测值为 63~65dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~2dB(A)，夜间噪声预测值为 53~54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 0~1dB(A)。

规划九年一贯制学校第一排昼间噪声预测值为 64dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状值对比增加 1dB(A)，夜间噪声预测值为 54dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，与现状

值对比增加 1dB(A)。

国际农产品物流园西区宿舍楼昼间噪声预测值为 63~69dB(A), 1F~17F 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准 1~4dB(A), 与现状值对比增加 8~11dB(A), 17F 以上楼层达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准; 夜间噪声预测值为 52~60dB(A), 1F~15F 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准 1~5dB(A), 与现状值对比增加 7~10dB(A), 15F 以上楼层达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准。

本项目建成后, 良安田社区的第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼出现超标情况, 需对敏感点采取降噪措施。运营期采取以下措施:

①、保证路面施工质量。施工中对路面的质量把关, 营运后加强路面的保养工作, 及时修复受损路面, 保持路面平整以减轻振动噪声。

②、落实降噪路面措施, 降低交通噪音对沿线环境的影响。

③、考虑到本项目为城市市政道路, 结合项目与沿线周边敏感目标的位置等, 并基于以人为本的原则, 居民区应考虑参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准进行保护, 建议对良安田社区第一排和国际农产品物流园西区宿舍楼安装隔声窗。隔声窗安装应满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)要求。建议铺设降噪路面, 后期加强跟踪监测, 根据监测结果实施隔声窗措施。

根据本项目噪声预测和降噪措施情况, 在落实本报告提出的声环境保护措施的前提下, 本项目对声环境的影响可以得到一定控制。

表 7-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（ 6 ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							